

**VAASAN YLIOPISTO
TEKNILLINEN TIEDEKUNTA
TUOTANNON LAITOS**

Kaisa Lindholm

**SELVITYS YMPÄRISTÖHALLINTAJÄRJESTELMÄN
RAKENTAMISESTA VAASAN YLIOPISTOLLE**

Tuotantotalouden
pro gradu -tutkielma

VAASA 2009

SELVITYS YMPÄRISTÖHALLINTAJÄRJESTELMÄN RAKENTAMISESTA VAASAN YLIOPISTOLLE

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	6
ABSTRACT.....	7
1 JOHDANTO.....	8
1.1 TAUSTAA	8
1.2 AIHE, MOTIVAATIO JA RAJAUKSET	10
1.3 KORKEAKOULUJEN YMPÄRISTÖTEKOJA	14
1.4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS.....	17
1.5 TUTKIMUSMENETELMÄT	19
1.6 TUTKIMUKSEN KULKU	22
2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS	24
2.1 KESKEISET KÄSITTEET	25
2.1.1 Ympäristöjärjestelmät	25
2.1.1.1 ISO 14001 –standardi.....	26
2.1.1.2 EMAS-asetus	27
2.1.1.3 GRI-ohjeet.....	27
2.1.1.4 OHSAS -standardi	28
2.1.2 Kestävä kehitys.....	28
2.1.3 Ympäristöjohtaminen ja -politiikka.....	28
2.1.4 Vaasan yliopisto ja nykytilanteen arviointi.....	29
2.1.4.1 Vaasan yliopisto.....	29
2.1.4.2 Nykytilanteen arviointi	32
2.1.4.3 Turvallisuus ja riskien kartoitus.....	34
2.1.4.4 Autoilu	35
2.1.4.5 Viestintä	35
2.1.4.6 Pedagogiikka ja kestävä kehitys	36
2.1.4.7 Levon-instituutti.....	38

2.1.4.8	Sopimuspalveluyritykset.....	38
2.1.5	<i>Prosessit tiedekorkeakoulussa</i>	39
2.1.6	<i>Yhteiskuntavastuu.....</i>	43
2.2	HYPOTEESEIT	44
2.3	TEOREETTINEN VIITEKEHYS EMPIIRISTÄ TUTKIMUSTA VARTEN	46
3	EMPIIRINEN TUTKIMUS.....	47
3.1	TUTKIMUSMENETELMÄMUODOT	47
3.2	AINEISTON KERUU	49
3.3	AINEISTON ANALYYSI	51
3.3.1	<i>Ympäristöjärjestelmän valinta ja sen sisältämät toiminnot.....</i>	51
3.3.2	<i>Ympäristönäkökohdat.....</i>	52
3.3.2.1	Ympäristönäkökohtien kartoitus	53
3.3.2.2	Ympäristönäkökohtia ja –vaikutuksia Vaasan yliopistolla: opiskelijajakysely ja henkilökunnan haastattelu	54
3.3.3	<i>Lakisääteiset ja muut vaatimukset</i>	63
3.3.4	<i>Ympäristövaikutusten tarkkailu ja mittaukset.....</i>	66
3.3.5	<i>Poikkeamat, korjaavat toimenpiteet ja ehkäisevät toimenpiteet.....</i>	68
3.3.6	<i>Valmius ja toiminta hätätilanteissa</i>	69
3.3.7	<i>Alustava ympäristökatselmus järjestelmällisen kehittämisen lähtökohtana.....</i>	70
3.3.8	<i>Ympäristöpolitiikka</i>	71
3.3.9	<i>Ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet sekä -ohjelma.....</i>	72
3.3.10	<i>Ympäristöasioiden organisointi, koulutus ja viestintä.....</i>	77
3.3.10.1	Organisaatio ja vastuut.....	77
3.3.10.2	Pätevyys, koulutus ja tietoisuus	78
3.3.10.3	Viestintä	79
3.3.10.4	Toiminnan ohjaus.....	80
3.3.11	<i>Ympäristöjärjestelmän dokumentointi, asiakirjojen ja tallenteiden hallinta</i>	81
3.3.12	<i>Ympäristöjärjestelmän sisäinen auditointi.....</i>	82
3.3.13	<i>Johdon katselmus</i>	83
3.3.14	<i>ISO 14001 –standardin mukainen sertifiointi.....</i>	84
3.3.15	<i>Eri toimintojen integrointi järjestelmään</i>	85

3.4	TUTKIMUSTULOSTEN ANALYYSI	85
3.4.1	<i>Ympäristöjärjestelmän valinta Vaasan yliopistoon</i>	85
3.4.2	<i>Järjestelmän kattavuus</i>	86
3.4.3	<i>Järjestelmän rakentaminen</i>	88
3.5	KESKUSTELU: TUTKIMUSTULOKSET TEOREETTISESSA VIITEKEHYKSESSÄ	91
4	JOHTOPÄÄTÖKSET	93
4.1	VASTAUKSET TUTKIMUSONGELMIEN KYSYMYKSIIN JA NIIDEN MERKITYS	94
4.2	SUOSITUKSET YLIOPISTOLLE	97
4.3	JATKOTUTKIMUSMAHDOLLISUUDET.....	102
	LÄHTEET.....	103
	LIITTEET	
	Liite 1. Opiskelijoiden kyselylomake.....	112
	Liite 2. Kestävään kehitykseen liittyviä opintokokonaisuuksia.	113
	Liite 3. Esimerkki ympäristönäkökohtien ja –vaikutusten arviointilomakkeesta.....	114
	TAULUKOT	
	Taulukko 1. Tutkimusongelmat.....	18
	Taulukko 2. Haastatellut henkilöt.....	21
	Taulukko 3. Opiskelijakyselyjen kehityskohteet.....	58
	Taulukko 4. Tärkeimmät ympäristönäkökohdat ja -vaikutukset Vaasan yliopistolla.....	62
	Taulukko 5. Jätteiden lajitteluopastuksesta seuraavat näkökohdat.....	63
	Taulukko 6. Tulostusohjeista seuraavat näkökohdat.....	63
	Taulukko 7. Vaasan yliopiston mahdollisia seuranta-indikaattoreita.....	67
	Taulukko 8. Ekokampustyöryhmän toimintasuunnitelma vuodelle 2009-2010.....	75
	Taulukko 9. Ympäristöohjelman seurantalomake.....	77
	Taulukko 10. Konkreettisia säästöesimerkkejä.....	90
	Taulukko 11. Tutkimusongelmien kysymysten vastaukset.....	95

KUVIOT

Kuvio 1. Hubbert's Peak.....	9
Kuvio 2. Vaasan yliopiston organisaatiokaavio 2009.....	30
Kuvio 3. Kaplanin ja Nortonin pyramidi.....	41
Kuvio 4. Esimerkki tuotteen fyysisen elinkaaren kuvauksesta.....	43
Kuvio 5. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys.....	46
Kuvio 6. 1. kysymyksen vastaukset opiskelijakyselyssä.....	56
Kuvio 7. 2. kysymyksen vastaukset opiskelijakyselyssä.....	56
Kuvio 8. 3. kysymyksen vastaukset opiskelijakyselyssä.....	56
Kuvio 9. 4. kysymyksen vastaukset opiskelijakyselyssä.....	57
Kuvio 10. Autoilun vähentäminen.....	61
Kuvio 11. Onnistunut kehitysprojekti.....	93
Kuvio 12. Kestävän kehityksen lähtökohdat.....	96
Kuvio 13. Ympäristöhallintajärjestelmän runko.....	100

VAASAN YLIOPISTO**Teknillinen tiedekunta**

Tekijä:	Kaisa Lindholm
Tutkielman nimi:	Selvitys ympäristöhallintajärjestelmän rakentamisesta Vaasan yliopistolle
Ohjaajan nimi:	Tarja Ketola
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri
Laitos:	Tuotannon laitos
Oppiaine:	Tuotantotalous
Opintojen aloitusvuosi:	2008
Tutkielman valmistumisvuosi:	2009

Sivumäärä: 114

TIIVISTELMÄ:

Kuten jo osassa muista valtion laitoksista, myös yliopistoissa ympäristöhallintajärjestelmän rakentaminen ja ylläpitäminen tulee olemaan arkipäivää. Luonnonvarojen kiihtyvä käyttö saattaa lopulta johtaa maapallon tuhoon ja tähän uhkaan tulee löytää ratkaisu ottamalla ympäristökysymykset ja ekologinen kestävyys entistä voimakkaammin huomioon. Myös Vaasan yliopisto yhteiskuntavastuullisena organisaationa haluaa ottaa osaa tähän kehitykseen.

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää ympäristöhallintajärjestelmän rakentamisen mahdollisuus Vaasan yliopistolle. Päättökysymyksinä ratkottiin sopivamman järjestelmän valintaa yliopistolle, sen laajuutta ja pedagogista integroimista sekä sitä, miten itse järjestelmä tulisi rakentaa. Tutkimusmenetelminä käytettiin kirjallisiin ja sähköisiin julkaisuihin tutustumista, yliopiston toimintojen ja sisäisten tietokantojen analysointia, kokouskäyntejä asian osalta, henkilökunnan jäsenten haastatteluja sekä sähköisiä kyselyjä opiskelijoille. ISO 14001 –standardikäsikirjan vaatimuskohtien ymmärtäminen ja täyttäminen loi raamit koko tutkimuksen kululle.

Vastaukseksi tutkimusongelmiin saatiin ensinnäkin, että ISO 14001 –ympäristöhallintajärjestelmä on sopivin järjestelmä yliopisto-organisaatioon, sillä se on kansainvälisesti tunnettu, helposti sovellettavissa ja helppo yhdistää muihin järjestelmiin. Toiseksi, järjestelmän tulee pyrkiä kattamaan kaikki organisaation toiminnot. Joissakin tapauksissa joitain toimintoja voidaan kuitenkin jättää pois, jos niiden ympäristövaikutukset eivät ole merkittäviä. Mukaan tullaan ottamaan ainakin: ulkotilat, kiinteistöt, energia, jätehuolto, sopimuspalvelut, opetus, tutkimus, yhteiskunnalliset tehtävät, johtaminen ja hallinto, viestintä, tuki- ja palvelutehtävät ja tapahtumat. Kestävän kehityksen pedagoginen puoli integroidaan järjestelmään taaten sen paikka opetusohjelmassa. Ja kolmanneksi, rakentaminen aloitetaan ympäristökatselmuksella, jota seuraa standardin vaatimien kohtien täyttäminen sekä jokavuotinen ympäristöohjelman laadinta ja seuranta. Sisäiset auditoinnit ja johdon katselmus todistavat järjestelmän toimivuuden ja tehokkuuden.

Tutkimustulokset pysyvät hypoteettisina, kunnes järjestelmä rakennetaan. Varmaa kuitenkin on, että rakentamisen lähtökohtina ja jatkuvuuden takaajina ovat johdon sitoutuminen ja resurssien jako sekä koko organisaation motivoituminen ympäristöasioita kohtaan. Tiedottamisella on myös tärkeä rooli järjestelmän toimivuudessa. Johtotähtenä järjestelmässä on jatkuva parantaminen, joten rakentamisen jälkeen alkaa vasta varsinainen työ kohti kestävämpää arkea.

AVAINSANAT: Ympäristöjärjestelmä, ISO 14001 –standardi, Vaasan yliopisto

UNIVERSITY OF VAASA
Faculty of technology
Author:

Kaisa Lindholm

Topic of the Master's Thesis:

A Survey of Creating an Environmental System for University of Vaasa.

Instructor:

Tarja Ketola

Degree:

Master of Science of Economics and Business Administration

Department:

Department of Production

Major subject:

Industrial Management

Year of Entering the University:

2008

Year of Completing the Master's Thesis:

2009

Pages: 114

ABSTRACT:

As some government institutions, universities are also going to be dealing with environmental management systems in the future. Accelerating use of natural resources will arguably lead this planet into turmoil, thus ecological and sustainable thinking has to be taken into account more seriously. As a socially responsible organization the University of Vaasa will also be part of this development.

The aim of this study was to define the possibility of creating an environmental management system for the University of Vaasa. The most qualified environmental management system, its extension and pedagogical integration were determined, and also the establishment of the system. Methods of the research were finding information through literary and electronic publications, analysing the university's functions and databases, visiting meetings, interviewing personnel and collecting data with questionnaire for students. Understanding and fulfilling the requirements of ISO 14001 – standard manual laid the foundation for study.

First of all the conclusion was that ISO 14001 – environmental management system would be the best for university organization. It is internationally known and rather easy to apply and integrate with other systems. The system should try to cover all the functions of the organization, although some of them could be left outside if their environmental impact were not significant. The system would include at least: outdoor properties, estates, energy, waste management, outsourced services, research, social tasks, management and governance, communications, support and services and events. The pedagogic side of sustainable development will be integrated in the system guaranteeing its place in the curriculum. Creating the system will start with environmental survey which is followed by fulfilling the requirements of the standard. Environmental program will be created and followed every year. Inner auditing and management survey will prove the system's functionality and efficiency.

The conclusions will remain hypothetical until the system is established. It is certain, however, that the basis for creating the system and to guarantee consistency, is management's commitment, distribution of resources and the motivation of the whole organization towards environmental issues. Information plays also a big role in the system's functionality. The crucial point in the system is continuous improvement, hence establishing the system is just the beginning of a more sustainable path.

KEYWORDS: Environmental management system, ISO 14001 – standard, University of Vaasa

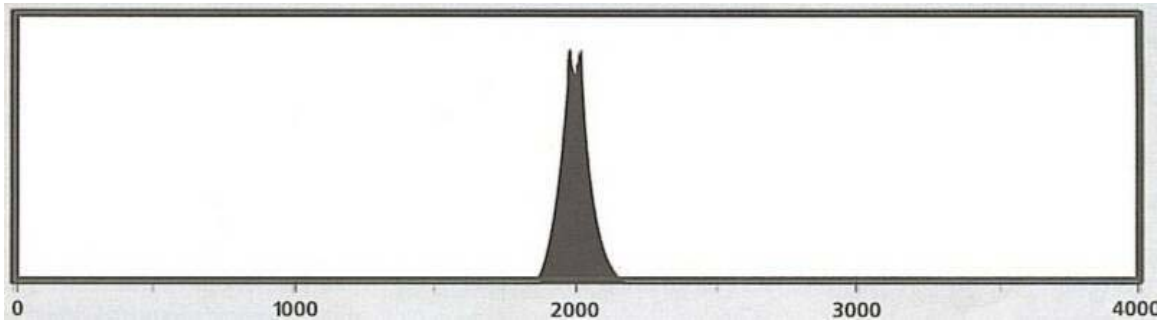
1 JOHDANTO

1.1 Taustaa

Ympäristö käsitteenä on välttämätön pilari ihmiskunnan toiminnassa. Organisaatioteoriassa ympäristö tarkoittaa organisaation toimintaolosuhteita, joihin sisältyvät ilma, vesi, maa, luonnonvarat, kasvi- ja eläinkunta, ihmiset ja näiden väliset vuorovaikutukset. Sen antamia resursseja on käytetty kyseenalaistamatta kiihtyvällä vauhdilla teollistumisen myötä ja vasta noin 50 vuotta sitten herättiin huomaamaan ympäristön hyväksikäytön karuja seuraamuksia. Se toi mukanaan kansalaisjärjestöjen vastalauseet ensikädessä tuotantoyrityksille, kun konkreettisesti huomattiin vesien ja ilman saastuminen. Hitaasti tästä lähtien ollaan yritetty kehittyä eri tavoin kestävämmiin ja vihreämpiin, mikä on kuitenkin osoittautunut hyvin vaikeaksi tehtäväksi muun muassa epäyhtenevien lakipykälien ja tavoitteiden vuoksi sekä kehittyvien valtioiden ottaessa kiinni teollisuusvaltioiden kulutushysteriaa. Kehityksen isoimpana jarruna on kuitenkin ollut yritysten oman edun tavoittelu ja tästä hyvänä esimerkkinä voidaankin mainita autoteollisuus, jossa patentteja ovat ”ryöstäneet ja pimittäneet” juuri itse autotehtaat tai/ja öljy-yhtiöt.

Raha ja talouden kasvu ovat siis monesti mennyt ympäristön edelle ja nyt tästä vääryydestä joudutaan maksamaan moninkertaisesti takaisin. Rahallakaan ei voida korjata kaikkea, kuten ne tuhannet sukupuuttoon kuolleet lajikkeet, jotka eivät ole kestäneet luonnon ja ilmaston muokkautumista sekä ilmastokatastrofit monine uhreineen. Kaikkea ilmaston lämpenemistä ja sen vaikutuksia ei voida laittaa ihmiskunnan toiminnan syyksi. On todistettu fakta, että maapallo lämpenee myös luonnostaan ja lämpö- ja jääkaudet vaihtelevat ihmisistä riippumattakin. Edelleen joissakin piireissä kiistelty toinen tosiasia on kuitenkin, että toimintamme kiihdyttää tätä luonnollista kiertokulkua radikaalin nopeasti ja tätä kehitystä tulisi kaikin voimin hidastaa. Keskustelua on herättänyt myös Hubertin käyrä öljyn riittävyydestä (KUVIO 1). Ollaanko jo öljyhuipussa, jonka jälkeen öljyä ei pystytä enää tuottamaan yhtä paljon kuin aikaisemmin ja jos näin on, pystytäänkö vaihtoehtoisia energialähteitä kehittämään

tarpeeksi nopeasti, vai onko edessä taantunut sivilisaatio. Kovimmat spekulaatiot ennustavat jopa uutta kivikautta 50 vuoden sisällä, jos maapallon muutoksia ei pystytä ankarin toimin hillitsemään (Savinar 2009).



Kuvio 1. Hubbert's Peak (Savinar 2009).

Ympäristö ja luonto ovat kiinnostaneet suomalaisia aina, olemmehan me metsien ja järvien kansaa. Ympäristöasiat toimivat tänä päivänä kiinteästi osana yritysten toimintaympäristöä. Kuten jo osassa valtion laitoksista, myös tiedekorkeakouluissa ympäristöhallintajärjestelmän rakentaminen ja ylläpitäminen tulee olemaan arkipäivää ja Vaasan yliopisto haluaa ottaa osaa tähän kehitykseen. Ympäristön suojelemisen lisäksi järjestelmän avulla pystytään myös saavuttamaan taloudellisia hyötyjä: sekä säästöjä että etuja. Kestävän kehityksen suunnitelman ja ympäristöhallintajärjestelmän avulla pyritään saamaan yliopiston koko henkilökunta ja kaikki opiskelijat tähtäämään samoihin tavoitteisiin, mikä tuskin tulee olemaan ongelma. Vaasan yliopiston arvoihin on valittu vastuullisuus ja kestävän kehityksen periaate. Myös strategiassa mainitaan kulttuurinen, sosiaalinen ja taloudellinen hyvinvointi – ilman ekologista puolta. Kuitenkaan ratkaisevinta eivät ole sanat, vaan teot ja varsinkin johdon vankka tuki.

Vaasan merellisellä seudulla ympäristöasioita pidetään tärkeinä ja myös yritys yhteistyön kannalta yhtenevät järjestelmät luovat vakaata pohjaa kehityshankkeille, kun kaikki toimivat samojen periaatteiden mukaan. Muun muassa NOVIA ammattikorkeakoulu on jo parin vuoden ajan toiminut menestyksekkäästi ISO-järjestelmien saralla, niin laadun-, turvallisuuden- kuin ympäristöhallinnassakin. Muuallakin Suomessa ammattikorkeakoulut ovat olleet edelläkävijöitä ympäristöhallinnassa, mutta tällä hetkellä myös tietyt yliopistot ja ylemmät korkeakoulut ovat suunnittelemassa kyseistä

järjestelmää. Kriittisesti voidaan ajatella, että yliopistojen ympäristöpäästöt ovat hyvin pieniä verrattuna teollisuuteen ja että korkeakoulujen järjestelmillä ei ole vaikutusta kokonaisuuteen. On kuitenkin muistettava, että opinahjot kasvattavat tulevaisuuden tekijöitä ja jos ei heitä saada taistelemaan puhtaamman tulevaisuuden puolesta, niin keitä sitten? Jokaisen teot ja valinnat vaikuttavat siihen miltä maapallo seuraavina vuosikymmeninä näyttää.

Yliopisto voi valita rakennettavaksi joko ISO 14001 -ympäristöhallintajärjestelmän, Eco Management and Audit (EMAS) -järjestelmän ja selonteon tai Global Reporting Initiative (GRI) yhteiskuntavastuuraportoinnin. ISO 14001 -standardin mukainen järjestelmä on maailman tunnetuin ympäristöjärjestelmämalli. Se on myös yleisimmin käytetty yritysmaailmassa. Tulevaisuudessa mahdollisesti rakennettava ISO 9001 -laadunhallintajärjestelmä on helppo yhdistää samaan standardiperheeseen. Yliopiston sopimuspalveluilla (Amica, ISS ja SOL) on jo käytössä ISO 9001 ja ISO 14001. Vaasan yliopisto voi halutessaan olla omalla toimialallaan edelläkävijä ympäristöasioissa ja näin nostattaa myös imagoaan.

1.2 Aihe, motivaatio ja rajaukset

Tutkimuksen aiheena on laatia selvitys ISO 14001- ympäristöhallintajärjestelmän rakentamisesta Vaasan yliopistoon. Se voidaan nähdä myös järjestelmän suunnitelmana, vaikkakin pienimmät yksityiskohdat, joihin tarvittaisiin laajaa pohdintaa ja yhteistyötä organisaation sisällä, puuttuvat. Työssä käydään läpi yliopiston eri toimintoja ja tulkitaan niiden ympäristökehitysmahdollisuuksia ISO-standardikäsikirjan ohjeistusten ollessa tukena. Yliopisto organisaationa eroaa perinteisestä yrityksestä tai järjestöstä ja siten antaa mahdollisuuden järjestelmän soveltamiseen juuri sen sidosryhmille toimivaksi.

Tutkimus tehdään toimeksiantona Vaasan yliopistoon, sillä täällä nähtiin tarve kehittyä ympäristötietoiseksi toimijaksi järjestelmällisesti ja integroidusti. Myös yliopistouudistuksen myötä tehtävä laatutyö kannustaa organisaatiota keskittymään myös ympäristönhallintaan, kun tullaan toimimaan taloudellisesti ja hallinnollisesti itsenäisenä oikeushenkilönä.

Oma kiinnostus ja huoli globaaliin kasvavaan ympäristöongelmaan ja pientenkin tekojen tärkeys saivat minut tarttumaan tähän tutkimukseen. Työkokemus yritysmaailman ympäristöhallinnasta sekä järjestelmän rakentamisesta antavat pohjan systeemin ymmärtämiselle ja sen sovittamiselle erilaiseen yhteisöön. Kyseessä olevat seikat ovat työni motivaatiolähteitä. Seuraavissa kohdissa käsitellään ISO 14001 -järjestelmän hyötyjä lähinnä ”tavallisissa” yrityksissä, mutta ne ovat sovellettavissa myös yliopisto-organisaatioon. Lopussa käsitellään tarkemmin vielä järjestelmän tarpeellisuutta korkeakouluissa ja tiedekorkeakoulussa.

Ympäristöjärjestelmä ohjaa organisaatiota järjestelmälliseen toimintaan, jonka päätavoitteena on jatkuva kehitys. Järjestelmä lisää kustannustehokkuutta tehostamalla mm. raaka-aineiden, veden ja energian käyttöä sekä vähentämällä jätemääriä. Koulutuksilla ja muilla tiedotteilla saadaan henkilökunta osallistumaan ja näin lisätään muun muassa yhteenkuuluvuuden tunnetta ja motivaatiota työssä. Vastuiden ja valtuuksien jakaminen ympäristöasioissa lisäävät myös tunnetta siitä, että henkilökuntaan luotetaan ja heidän mielipiteitään kuunnellaan. Toimintaohjeet häiriö- ja onnettomuustilanteissa luovat turvallisuuden tunnetta työssä. Ympäristöriskien hallinta on tänä päivänä tunnistettu keskeiseksi osaksi yleistä organisaatioiden riskien hallintaa. Riskien hallinnalla ja tunnistamisella pyritään ensisijaisesti ehkäisemään niiden toteutumista ja näin voidaan säästää suuriakin summia puhdistuskustannuksissa. Varautumalla erilaisiin onnettomuus- ja häiriötilanteisiin pystytään myös turvaamaan taloudellisesti vakaan toiminnan jatkuvuus sekä estämään imagomenetykset (Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2009; Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu 2009; Pesonen ym. 2005: 11-14).

Järjestelmän avulla organisaatio tuntee toimintansa ympäristövaikutukset, joten jo investointien suunnitteluvaiheessa pystytään ottamaan huomioon niiden vähentämiselle asetetut tavoitteet sekä ajoittamaan investoinnit järkevästi esimerkiksi muuttuvien lainsäädännön vaatimusten mukaisesti. Lainsäädännön muutosten ennakoiminen helpottaa liiketoimintaa ja yllätyksiltä on helpompi välttyä, kun uusien lakien ja direktiivien valmisteluja seurataan säännöllisesti. Tuotantoyrityksen tuotesuunnittelussa pystytään vertailemaan tehokkaampia ja vähemmän kuormittavia raaka-aineita sekä tuotantotapoja. Nämä voivat toimia kilpailuetuna ja synnyttävät positiivista kuvaa yrityksestä. Tätä voidaan soveltaa myös ostotoiminnassa ja valita yhteistyökumppanit

näiden tietojen perusteella (Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu 2009; Pesonen ym. 2005: 11-14).

Ympäristöjärjestelmä rakennetaan usein jatkona laatujärjestelmälle, jolloin se edelleen lisää tuotteiden toimitus- ja laatuvarmuutta. Lisäksi ympäristöjärjestelmä vähentää niin myyjän kuin ostajankin ympäristöriskejä ja sen avulla seurataan tuotteen koko elinkaarta raaka-aineesta - tuotannon kautta - jakeluun ja käyttöön sekä loppusijoitukseen. Järjestelmien yhtenäisyys eri yritysten välillä helpottaa käytäntöjä sekä periaatteita ja voivat näin helposti ratkaista mahdollisen kilpailutilanteen (Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu 2009).

Sopimuskumppanit ja alihankkijat edellyttävät nykyään yhteistyökumppaneiltaan ympäristöasioiden huomioimista. Helpoin ja vakuuttavin tapa osoittaa oma ympäristövastuullisuus, esimerkiksi tarjouspyyntöjen yhteydessä, on vahvistettu ympäristöjärjestelmä. Järjestelmän sertifiointilla pystytään usein vakuuttamaan osaaminen asiakkaille tai muille sidosryhmille. Sertifiointissa tarkistetaan kaikki standardin kohdat ja kun ne on läpäisty, saadaan sertifikaatti, joka on voimassa aina tietyn ajan. Tällöin saadaan oikeus myös ISO 14001 –logoon, joka todistaa yrityksen kelpoisuuden. Kaikki toiminnot käydään läpi (auditoidaan) vähintään kolmen vuoden välein (Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu 2009; Pesonen ym. 2005: 79-80).

Yrityksen ympäristöasioista huolehtiminen ja luonnonvarojen kestävä käyttö ovat keskeinen osa yhteiskuntavastuuta. Siihen kuuluu lisäksi taloudellisen hyvinvoinnin tuottaminen, hyvät toimintatavat sekä vastuullisuus suhteessa henkilöstöön, asiakkaisiin ja kuluttajiin, viranomaisiin, ympäristön asukkaisiin ja yhteisöihin (Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu 2009). Yliopistomaailmassa yhteiskuntavastuulla on tärkeä rooli, koska se kouluttaa tulevaisuuden tekijöitä. Heidän, jos joidenkin, pitäisi ymmärtää nykyiset ja tulevat ongelmat ja kyetä toimia ratkaisijoina. Ympäristöongelmia ei voida sysätä ainoastaan tuotantoyritysten hartioille, vaan jokaisen tulee myös yksilönä taistella elinolojen puolesta. Muutamissa Suomen ammattikorkeakouluissa sekä monissa ulkomaalaisissa yliopistoissa järjestelmä on jo käytössä, joten niissä asian tärkeys ohjaavana ja esimerkillisenä toimijana on ymmärretty jo aiemmin. ”*Yliopistolain (647/1997) mukaan yliopistojen tehtävänä on edistää vapaata tutkimusta sekä tieteellistä ja taiteellista sivistystä, antaa tutkimukseen perustuvaa ylintä opetusta sekä kasvattaa*

opiskelijoita palvelemaan isänmaata ja ihmiskuntaa. Tehtäviään hoitaessaan yliopistojen tulee toimia vuorovaikutuksessa muun yhteiskunnan kanssa sekä edistää tutkimustulosten ja taiteellisen toiminnan yhteiskunnallista vaikuttavuutta” (Vaasan yliopisto 2009).

Yhteiskunnallinen vaikuttavuus sekä tutkimuksiin perustuva ylin opetus sotivat nykytilannetta vastaan. Kestävällä kehityksellä voisimme vaikuttaa yhteiskuntaamme ja päteviä tutkimuksia maapallon tilasta on tehty tuhansia, joten miksi ei tuoda asioita enemmän julki. Miksi sotia lakia vastaan? Myös tuleva yliopistolain muutos luo paineita rahoittajien ”metsästämiseen”. Suurilla ja nimekkäillä korkeakouluilla, joiden opiskelijapaikoista on kova kilpailu, on suuri etu tässä kamppailussa. Pienemmän korkeakoulun on löydettävä muita keinoja erottautua massasta ja järjestelmällä voitaisiinkin herättää kiinnostusta niin hakijoissa kuin tukijoissakin. Ei tule myöskään vähätellä mahdollisuutta yhteistyöstä yritysten kanssa, jotka voivat innostua ajatuksesta yhtenevistä järjestelmistä ja asenteista. Vaasan kaupunki esittäytyy aurinkoisena merikaupunkina, jossa ympäristöllä on tärkeä rooli, (muun muassa Merenkurkun saaristo on UNESCO:n maailmanperintöluettelossa) joten mielikuva vihreästä tai jopa Suomen vihreimmästä yliopistosta sopisi hyvin malliin mukaan (Vaasan kaupunki 2009).

Korkeakoulujen auditointineuvosto (KKA) tulee auditoimaan kaikki korkeakoulut Suomessa vuoteen 2011 mennessä. Kohteena on laadunvarmistusjärjestelmät ja tavoitteena on arvioida, miten korkeakoulut ylläpitävät ja kehittävät koulutuksen ja muun toiminnan laatua. Arvioinnin taustalla on eurooppalainen Bolognan prosessi, johon liittyy tarve osoittaa suomalaisen korkeakoulutuksen ja tutkintojen laatu kansallisesti ja kansainvälisesti. Kuten yrityksissä, on syytä olettaa että myös korkeakouluissa, ympäristö seuraa laatuasioita. On varmasti vain ajan kysymys, milloin vaaditaan laajempaa näyttöä ympäristön suojelusta. Opetusministeriö on kannustanut yliopistoja kehittämään kestävästä kehityksestä edistäviä toimintastrategioita aikaisemminkin, kun se vuonna 1996 antoi määräyksen yliopistojen ympäristösuunnitelmasta, koskien niiden toimintaympäristöä. Vuonna 2003 kaikki yliopistot valmistsivat ohjeiden mukaisesti kestävästä kehityksestä toimintasuunnitelman.

”Yksitoista yliopistoa ilmaisi selkeästi suunnitelmansa lähtökohdaksi Baltic 21E -ohjelman. Näiden yliopistojen kehittämistoimissa ilmaistiin pyrkimys kohti kestävästä

kehitystä ottaen huomioon myös opetus ja tutkimustoiminta” (Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006).

Jo näidenkin esimerkkien pohjalta on nähtävissä trendi asian tärkeydessä, joten olisikin ollut huomattavasti järkevämpää ja helpompaa asettaa laki nyt jo tukemaan laatu- ja ympäristöjärjestelmiä, kuin että molemmat käydään läpi erikseen.

Työ rajataan käsittämään ainoastaan järjestelmän suunnittelu, ei varsinaista rakentamista. Tarkoitus kuitenkin on, että tutkimus antaa raamit sen rakentamiselle. Työssä käsitellään lähes kaikki yliopiston toiminnot jätehuollosta opetukseen harkintakykyä käyttäen. Rajauksen selväpiirteisyys on ongelmallista yliopisto-organisaation moniulotteisuudesta johtuen, kun esimerkiksi kiinteistöillä on monia omistajia ja yliopiston piirissä toimii ulkoistettuja palveluntarjoajia.

1.3 Korkeakoulujen ympäristötekoja

Ammattikorkeakoulu Novialle on myönnetty vuonna 2006, ensimmäisenä Suomessa, sertifioitu ympäristöjärjestelmä laatujärjestelmän päälle ja se kattaa kokonaisen koulutusorganisaation kaikki toiminnot. (Miljööredovisning 2008) Muissa ammattikorkeakouluissa ei näin kattavaa järjestelmää ole, vaan esimerkiksi Turussa vain osa toiminnoista on sertifioitu. Voidaan kuitenkin olla lähes varmoja siitä, että kaikissa Suomen ammattikorkeakouluissa ollaan jollain tasolla huolestuneita näistä asioista. Erilaiset koulutuspäivät opettajille sekä teemapäivät oppilaille ovat yleistyneet ja ympäristötyöryhmiä ollaan perustettu. Myös kestävän kehityksen integrointi kaikkeen opetukseen nähdään välttämättömänä, mutta pelisäännöt ovat vielä ajatuksen tasolla. (Kestävän kehityksen seminaari 21.4 Tampere) Yliopistoista järjestelmiä ei vielä löydy, vaikkakin kiinnostusta tulevaisuudessa tähän on. Muun muassa Ruotsin monissa yliopistoissa järjestelmä on ollut käytössä jo yli kymmenen vuotta (tosin korkeakoululaitkin ovat tiukempia tässä suhteessa), joten moniin ulkomaalaisiin yliopistoihin verrattuna Suomella on vielä paljon tehtävää. (Opetusministeriö 2005; (Holm 2009; Mälardalens Högskola Eskilstuna Västerås 2009; Stockholms Universitet 2007). On kuitenkin huomattava, että lähes kaikissa yliopistojen ylioppilaskuntien opiskelijajärjestöissä on ympäristön suojeluun liittyvää toimintaa sekä monista ylioppilaskunnista löytyy omat ympäristöohjelmansa. Tässä nähdäänkin opiskelijoiden

valveutuneisuus ja oma panostus tärkeään asiaan (Helsingin yliopiston ylioppilaskunta 2007; Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunta 2008; Vaasan yliopiston ylioppilaskunta 2009a).

Vaasan yliopistoon ollaan tällä hetkellä rakentamassa laatujärjestelmän sisältävää toiminnanohjausjärjestelmää ja kannattavaa olisikin laajentaa se koskemaan myös ympäristöä. Ensimmäiset sähköiset tiedotteet ympäristöasioista löytyvät vuodelta 1997, jolloin ympäristöohjelman, Agenda 21:n, luonnon ilmestyi. Ensimmäisessä osassa selvitettiin yliopiston jätehuollon, energian käytön, hankintojen ja liikennejärjestelyjen tilaa sekä henkilökunnan suhtautumista ympäristöystävälliseen toimintaan. Raportin toisen osan muodosti työryhmän ehdotus Vaasan yliopiston ympäristöohjelmaksi eli Agenda 21:ksi (Vaasan yliopisto 1997). Vuonna 1999 julkistettiin Ekokampus-merkki, jonka avulla neuvottiin yliopistolaisia toimimaan ympäristöä säästävästi. Sen perään syntyi Ekokampustyöryhmä, joka toimii edelleen. Se on kampuksen eri tahojen ympäristöasioiden yhteistyöelin ja johon myös opiskelijat voivat ottaa osaa. Samalla valmistui ensimmäinen opiskelijoille ja opettajille suunnattu ympäristöopas, joka saa lähitulevaisuudessa jatkoa saman tahon toimesta. Vuonna 2000 valmistui asiantuntijaryhmän kehitystarveraportti, jossa kolmesta suosituksesta ensimmäisenä sanottiin seuraavaa:

”Ensimmäiseksi suositellaan yliopiston mission ja tulevaisuudenvision selkiyttämistä. Miten yliopisto vastaa ympäristön muutokseen? Miten saavutetaan tasapaino eri tieteenalojen välillä ja luodaan riittävästi kriittistä massaa joka alalle?”
(Vaasan yliopisto 2000).

Eli jo tällöin oltiin huolissaan ympäristön tulevaisuudesta, mutta konkreettisin ottein ei ongelmaan tartuttu. Vuonna 2003 oli vuorossa ekokampuksen tempauspäivä, jolloin istutettiin puita ja kukkia kampusalueelle. Vaasan yliopiston ylioppilaskunta (VYY) valmisti itselleen vuonna 2004 ympäristöohjelman. Ylioppilaskunnan toimintasuunnitelmassa määritellään myös vuosittaiset tavoitteet konkreettiselle ympäristötoiminnalle. Ympäristöjaos järjestää opiskelijoille mahdollisuuksia osallistua erilaisiin ympäristöaiheisiin tapahtumiin ja tutustumiskäynteihin. Toiminta on kaikille VYY:n opiskelijoille avointa. Sen toimesta vuonna 2006 valmistui myös toinen opiskelijoille suunnattu ympäristöopas (Vaasan yliopisto 1999a; Vaasan yliopiston ylioppilaskunta 2009b). Ekokampustyöryhmä on tehnyt ja julkaissut verkossa kestävän kehityksen suunnitelman vuodelle 2006-2008, jossa otetaan kantaa moniin asioihin,

kuten kiinteistöihin, hankintoihin, maankäyttöön, rakentamiseen sekä opetukseen ja tutkimukseen. Seuraavassa esimerkkiote ohjelmasta:

”Yliopiston ympäristöohjelman mukaisesti on asteittain toteutettu seuraavia toimenpiteitä: paperin keräysjärjestelmää on kehitetty yhtenäiseksi, selkeäksi ja kattavaksi; tiedotuksen painopiste on sähköisessä viestinnässä; yliopistossa opastetaan jatkuvasti koneiden ja laitteiden oikeaoppiseen käyttöön; jätehuollon vastuuhenkilöt on määritetty. Ympäristöopas sisältää ohjeita paperin säästämiseksi, jätteiden kierrättämisestä, tulostamisesta ja kopiokoneiden sekä tietokoneiden käytöstä. Tavoitteet ja toimenpiteet

- *henkilökunnan ja opiskelijoiden ympäristötietoisuutta ja ympäristöosaamista pyritään jatkuvasti kehittämään*
- *käytettävänä keinoina ovat informaation välitys ja koulutus; esimerkiksi yliopiston ympäristöopas ja kestävän kehityksen suunnitelma on verkossa”* (Vaasan yliopisto, ekokampustyöryhmä 2005).

Ekokampustyöryhmä on päivittänyt toimintasuunnitelman vuosille 2009-2010 ja tämä voidaankin nähdä positiivisena esimerkkinä jatkuvuuden ymmärtämisen tärkeydestä. Tätä suunnitelmaa käsitellään enemmän luvussa 3.3.9.

Kuten nähdään, erilaisia ympäristötekoja löytyy, mutta järjestelmän vaativaa jatkuvuutta ei kokonaisuudessaan saavuteta. Ekokampustyöryhmä sekä VYY ovat aktiivisia toimijoita, mutta näissäkin järjestöissä asioiden kimpussa töitä tekevät vain muutamat ihmiset. Tarkat pelisäännöt puuttuvat ja myös seuranta uupuu, eikä asiaa olla saatu koskemaan kaikkia sidosryhmiä.

Yhtenevät käytännöt ovat tärkeä lenkki toimivuuden kannalta ja järjestelmästä voidaankin hyötyä myös pedagogisesti ajateltuna. Opetusministeriö esittää lähivuosien yliopistokoulutuksen painopisteinä olevan muun muassa kestävän kehityksen edistäminen. Nämä kehittämistavoitteet perustuvat valtioneuvoston hyväksymään koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmaan ja valtioneuvoston periaatepäätökseen julkisen tutkimusjärjestelmän rakenteellisesta kehittämisestä (Opetusministeriö 2008). Käytännöksi voitaisiin ottaa esimerkiksi se, että jokaisen kurssin yhteydessä tulisi mainita kestävän kehityksen periaatteesta kurssisisältöön sovellettuna. Suurpiirteisemmin ajateltuna se voitaisiin esittää minimissään kerran kunkin kurssikokonaisuuden (yleensä 25-30 opintopistettä) yhteydessä. Molemmat käytännöt vaativat yhteistyötä ja paneutumista opettajien ja kurssisuunnittelijoiden välillä. Pedagogisesta ulottuvuudesta puhutaan lisää luvuissa 2.1.4.6 ja 3.3.2.

Edellä mainittujen seikkojen lisäksi järjestelmä luo etuja vielä enemmänkin. Hyötynäkökulma on paljolti katsojasta kiinni ja motivaatio on isoin vaikuttaja. Selvää kuitenkin on, että ympäristölakeja tullaan entisestään tiukentamaan ja ne tulevat koskemaan niin yrityksiä kuin muitakin organisaatioita, unohtamatta jokaisen yksilön valintoja. Syytä olisi siis laittaa rattaat pyörimään heti ja näyttää positiivista esimerkkiä kuin kulkea jälkijunassa pakkomielellä.

1.4 Tutkimuksen tarkoitus

Tutkimuksen tarkoituksena on laatia selvitys ISO 14001 -ympäristöhallintajärjestelmän rakentamisesta Vaasan yliopistoon. Työssä luodaan suuntaviivat rakentamiselle ja esitetään tärkeäksi koettuja kehityskohteita. Lopulta pyritään löytämään uusi malli, jota voidaan soveltaa ja josta löydetään uusia näkökulmia korkeakoulujen ympäristöjärjestelmien luomisprosesseissa.

Työn tutkimusongelma on seuraava (taulukko 1):

- Minkälainen ja kuinka laaja ympäristöhallintajärjestelmä sopii Vaasan yliopistoon ja miten se tulisi rakentaa?

Alaongelmia ovat:

- Mikä on sopivin järjestelmä yliopistomaailmaan?
- Mitkä toiminnot voi ja kannattaa ottaa mukaan ympäristöhallintajärjestelmään ja miten? Mitä pedagogisesti olisi tehtävissä?
- Miten eri toiminnot integroidaan toimivaksi kokonaisuudeksi ympäristöhallintajärjestelmään?

Taulukko 1. Tutkimusongelmat.

<i>Tutkimuksen tarkoitus</i>	<i>Tutkimusongelmat</i>	<i>Alaongelmat</i>	<i>Käsittelyluvut</i>
Selvitys ISO 14001 –järjestelmän rakentamisesta Vaasan yliopistoon.	Minkälainen järjestelmä soveltuu parhaiten?	Mikä on sopivin järjestelmä?	1.2 ja 2.1.1.1; 3.3.1 ja 3.4.1
	Kuinka laaja sen tulee olla?	Mitkä toiminnot otetaan mukaan? Mitkä ovat pedagogiset haasteet?	3.3.1 ja 3.4.2
	Miten järjestelmä tulisi rakentaa?	Miten eri toiminnot integroidaan yhteen?	3.3.15 ja 3.4.3

Tutkimusstrategiaa mietittäessä voidaan kysyä kolme kysymystä: Mikä on tutkimusongelman muoto? Vaatiiko tutkimus käyttäytymisen tai toimintojen jonkinasteista kontrollointia, vai pyrkiikö se kuvaamaan luonnollisesti tapahtuvia ilmiöitä? Onko tutkimuksen kohteena oleva ilmiö luonteeltaan nykyaikaan sijoittuva vai menneisyyteen kuuluva? Kysymysten perusteella voidaan päätyä kartoittavaan tutkimukseen eli etsitään uusia näkökulmia, selvitetään vähän tunnettuja ilmiöitä ja kehitetään hypoteeseja. Pientä roolia ottaa myös ennustava tutkimus; työssä pyritään pohtimaan yleisiä tulevaisuuden näkymiä ja järjestelmän vaikutuksia (Yin 1984). Myös monia muita strategioita on olemassa ja soveltava tutkimus on yksi niistä. Se sisältää muun muassa ongelman ratkaisua, vaikutusten ennustamista sekä se on suunnattu asiakkaalle. Toisaalta työssä nähdään myös perustutkimuksen piirteitä, kun hankitaan tietoa monista lähteistä, nähdään yhdenmukaisuuksia jo teetettyihin tutkimuksiin sekä se voi olla suunnattu myös tiedeyhteisön käyttöön. Survey-tutkimuksen standardoitua muotoa käytetään kyselyissä ja haastatteluissa. Näin kerättyä aineistoa pyritään kuvailemaan, vertailemaan ja selittämään ilmiötä. Case-studyn piirteetkin tulevat esille haastatteluissa, eli kerätään yksityiskohtaista, intensiivistä tietoa yksittäisestä tapauksesta tai pienestä joukosta toisiinsa suhteessa olevia tapauksia. Tässäkin tapauksessa kuvataan ilmiöitä (Robson 1995: 38, 40).

Työssä hyödynnetään sekä kvalitatiivista (laadullista/verbaalista) että kvantitatiivista (määrällistä) tutkimusta. Laadullisia aineistoja saadaan esimerkiksi haastattelemalla, havainnoimalla ja käyttämällä olemassa olevia dokumentteja, kun taas määrällisiä aineistoja saadaan kyselylomakkeella, suorittamalla mittauksia mittalaitteilla ja käyttämällä olemassa olevia tietokannoista löytyviä tietoja (Taanila 2009). Kvantitatiivisessa tutkimuksessa ovat keskeisiä myös aiemmat teoriat, hypoteesien esittäminen, käsitteiden määrittely sekä muuttujien muodostaminen taulukkomuotoon ja

aineiston saattaminen tilastollisesti käsiteltävään muotoon päättelyineen. Kvalitatiivisen keskeisiä piirteitä ovat kokonaisvaltainen tiedon hankkiminen, missä aineisto kootaan luonnollisissa tilanteissa, suositetaan ihmisiä tiedon keruun instrumentteina ja valitaan kohdejoukko tarkoituksenmukaisesti (Borg & Gall 1989: 325-328, 385-387). Menetelmiä käytetään rinnakkain, sillä kyselyjen määrälliset tulokset toimivat tukena selitettäessä laadullisia seikkoja. Samoin kaikissa mittauksissa sovelletaan molempia puolia (Hirsjärvi ym. 2008: 133).

Tutkimuksen moniulotteisuudesta johtuen siinä voidaan käyttää monia strategioita. Kuitenkin pääasiallisesti työ koostuu kartoittavasta ja kvalitatiivisesta tutkimuksesta.

1.5 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus toteutettiin empiirisenä tutkimuksena, jossa kuitenkin standardikäsikirja loi melko teoreettisen ja valmiiksi määritellyn raamin. Aluksi lähdettiin liikkeelle tuotantoalan yrityksistä, joihin oli järjestelmä rakennettu. Esimerkiksi lopputöiden ja pro gradu -tutkielmien sisältö loi mielikuvia tulevasta ja myös omakohtainen kokemus tältä alalta antoi ideoita siitä, miten työ pitäisi toteuttaa yliopisto-organisaatiossa. ISO 14001 – standardikäsikirjaan tutustuminen oli ensisijaisen tärkeää, jotta ymmärrettiin mistä oli kyse ja mitä siinä vaadittiin toteutettavaksi käytännössä. Standardien ymmärtäminen ei heti suju kiitettävästi, joten taustatukea oli hyvä hakea internetistä ja tutustua paremmin niin termistöön kuin muun muassa eri yritysten ympäristöohjelmiin, jos ne oli vapaasti luettavissa. Varsinaisia jo valmiita järjestelmiä eivät yritykset tai ulkomaiset yliopistot esittele internet-sivuillaan, mutta osa julkaisee ympäristöohjelmiaan tai muita kehityskohteitaan.

Kirjallisia julkaisuja lainasin hyvin laajasti ympäristöjärjestelmien rakentamisoppaasta kestävän kehityksen opuksiin. Lähes kaikki kirjoista oli tarkoitettu suoraan tuotantoyrityksiin ja myös niiden moraaliset ja ekologiset pohdinnat koskivat juuri tuotannon synnyttämiä ympäristöongelmia. Ne sisälsivät silti myös käytettävää materiaalia omaan työhöni ja vahvistivat omia käsityksiäni ympäristön tilasta ja sen ratkaisuista. Opuksia oli myös muun muassa ympäristöindikaattoreista, yritysten yhteiskuntavastuusta sekä arkielämän ympäristöpolitiikasta. Kestävän kehityksen

pedagoginen pohdinta avasi kirjallisuuden myös tälle puolelle ja materiaalia löytyikin jo melko hyvin. Myös internet- ja lehtijulkaisut antoivat paljon uutta tietoa ja niitä tulikin seurattua lähes päivittäin. Julkaistujen kirjojen tutkailu tapahtui tasaisesti koko pro gradu- projektin ajan. Niin internet kuin kirjojen lähteetkin osoittivat jatkuvasti uusia julkaisuja, jotka olisivat voineet antaa lisäpotkua työlle. Kuitenkin skaala olisi ollut rajaton, joten piti itse tehdä valinta tarjolla olevien tietopakettien väliltä. Aina tämäkään ei osunut oikeaan, ja saattoi olla niin, että kirjan luettua oli työ vain paria lausetta fiksumpi.

Ennen kuin varsinainen työni pääsi edes alkuun, sain 21.4.2009 mahdollisuuden osallistua kestävän kehityksen seminaariin, joita järjestetään useita kertoja vuodessa Åbo Akademin johdolla. Eri korkeakoulujen edustajien tapaamiset ovat lähtöisin kestävän kehityksen yhteistyöfoorumista, jonka kestävän kehityksen korkeakouluopetuksen edistävää kansallista resurssikeskusta koordinoi Åbo Akademi opetusministeriön toimeksiannosta. Tämä yhteistyöfoorumi on tarkoitettu kaikille suomalaisille korkeakouluille (Baltic University Programme, Finnish National Centre 2009). Tässä seminaarissa oli mukana noin kymmenen eri Suomen korkeakoulujen edustajaa ja puheenaiheena oli juuri kestävän kehityksen opetusmenetelmät ja sen kuuluminen kurssiyhteyteen. Tällöin oli puheenvuorossa myös ympäristövastaava Novia-ammattikorkeakoulusta, jossa ensimmäisenä oppilaitoksena Suomessa on järjestelmä käytössä.

Muita kansainvälisesti toimivia yhteistyöfoorumeita, joiden kanssa tehdään yhteistyötä, ovat muun muassa Finnish University Partnership for International Development – UniPID sekä Baltic University Programme. Foorumeiden tärkein tavoite on vahvistaa kestävän kehityksen roolia opetuksessa ja tutkimuksessa (Baltic University Programme, Finnish National Centre 2009; UniPID 2009).

Aivan työni alussa tapasin rehtorin, jolle esittelin tutkimussuunnitelman ja sain työlleni hyväksynnän. Tätä seurasi haastattelukierros yliopiston työntekijöiden välillä. Haastattelulistalla olivat tuotannon laitoksen yliassistentti, kiinteistöpäällikkö, projektipäällikkö (Levon-instituutti), käytönsuunnittelija, aluetieteen professori, viestintäpuolen edustajat, ylioppilaskunnan edustajat, toimintajärjestelmän suunnittelija, jonka avulla ymmärsin yliopiston jaotellut prosessit sekä laatupäällikkö Novia-

ammattikorkeakoulusta, jonka kanssa käsiteltiin heidän järjestelmänsä lähtökohtia. Sopimuspalvelu yrityksistä haastattelin ainoastaan Amican Vaasan pisteen ravintolatoimen päällikköä. Muiden sopimusyritysten ympäristöasioita selvitin internetin kautta.

Taulukko 2. Haastatellut henkilöt.

Matti Jakobsson, Rehtori (jälkimmäinen puhelinhaastattelu).	4.3.2009 6.10.2009
Tarja Ketola, Yliassistentti, Tuotannon laitos. Pro gradu –ohjaaja.	9.4.2009 27.4.2009 29.8.2009
Kari Rossi, Suunnittelija, Yliopistopalvelut (Toiminta- ja taloussuunnittelu).	26.5.2009
Tarja Tyvi, Ravintolatoimenpäällikkö, Fazer Amica.	18.5.2009
Bror Nordman, Laatupäällikkö, Yrkeshögskolan Novia.	15.5.2009
Linda Lindqvist, Viestintäassistentti ja Marko Honko, Verkkoviestinnän suunnittelija, Yliopistopalvelut (viestintä).	13.5.2009
Hannu Katajamäki, Professori, Hallintotieteiden tiedekunta.	7.5.2009
Harry Seppälä, Käytönsuunnittelija, Atk-keskus.	6.5.2009
Mikael Alaviitala, Projektipäällikkö (Levon- instituutti.), Yliopistopalvelut.	4.5.2009
Mikko Harju, Kiinteistö-päällikkö, Yliopistopalvelut.	28.4.2009
Anmari Fors, Opintoasiain vastaava, Vaasan yliopiston ylioppilaskunta.	27.4.2009

Haastatteluissa esitettiin avoimia kysymyksiä liittyen henkilöiden työnkuvaan sekä sen kautta järjestelmän tarpeellisuuteen ja kehityskohteisiin. Tulokset koottiin yhteen ja analysoitiin niiden ympäristönäkökohtia ja -vaikutuksia sekä huomioitiin kehitysehdotuksia. Myös opiskelijoille annettiin mahdollisuus mielipiteiden ilmaisuun ja Vaasan yliopiston ylioppilaskunnan info-listan kautta lähetettiin kysely 569 henkilön sähköpostiin. Kysely tehtiin mahdollisimman lyhyeksi ja se sisälsikin vain 4 rastikysymystä sekä yhden avoimen kysymyksen (liite 1). Myöhäinen kevät kuitenkin rokotti vastauksien määrää ja se jäikin vain 88:aan. Heinäkuun lopulla kysely laitettiin toisen kerran kiertoon ja näin vastausten saldo oli 143. Kyselyjen tulokset analysoitiin; rastikysymykset Excelin kautta ja avoin keräämällä ja hyödyntämällä uudet ideat. Aivan työn lopussa tapahtui yliopiston rehtorin tapaaminen, jolle tehtiin haastattelu sekä

loppukommenttien keruu, jossa pyrittiin saamaan mahdollinen hyväksyntä tuleviin resurssitarpeisiin.

Koska suoraa tutkimusta korkeakoulujen ympäristöjärjestelmistä ei vielä ole, sain taustatukea työn tekemiseen yliopiston omista tietokannoista ja pääsinkin tutustumaan muun muassa 2004 julkaistuun Vaasan yliopiston ylioppilaskunnan (VYY) ympäristöohjelmaan, internet-tiedotteisiin vuodelta 1997 lähtien (Vaasan yliopisto 1997) sekä ekokampustyöryhmän kestävän kehityksen suunnitelmaan sekä muihin edistysaskeliin. Näin pääsin näkemään minkä tasoisia suunnitelmia yliopistolla on tehty ja miten ne ovat toteutuneet. VYY:n ympäristöohjelmassa on huomioitu paljon samoja seikkoja mitä tuleva järjestelmäkin sisältää. Kuitenkin organisaation suuruus ja moniulotteisuus tuo asiaan paljon haastetta ja täten yksinkertaisen rakenteen tärkeys korostuu. Energia- ja vesi-indikaattoreihin tutustuin käyttöpäällikön avustuksella ja sain myös tietoa turvallisuuskysymyksissä.

Vielä tiivistettynä voidaan todeta, että tutkimusmenetelminä käytettiin seuraavia tapoja: standardikäsi kirjan ohjeistusten ymmärtäminen, tuotantoyritysten ympäristöjärjestelmien toteutuksen analysointi, muiden korkeakoulujen ympäristöasioiden/järjestelmien analysointi, Vaasan yliopiston prosesseihin tutustuminen, kirjalliseen ja sähköiseen materiaaliin tutustuminen ja analysointi, henkilökunnan haastattelut, opiskelijoiden kyselyt, yliopiston sisäisiin sekä sopimuspalveluyritysten ympäristöasioihin tutustuminen, nykytilan arvioinnit ja käytettyjen energia-indikaattorien raportoinnin tuntemus.

1.6 Tutkimuksen kulku

Tutkimus aloitettiin maaliskuussa, jolloin koottiin yhdessä ohjaajani yliassistentti Tarja Ketolan kanssa tutkimussuunnitelma ja esiteltiin se rehtorille. Huhtikuussa järjestettiin Kestävän kehityksen seminaari, jossa pohdittiin kestävän kehityksen pedagogista puolta ja toteutusta eri korkeakouluissa. Toukokuussa tutkailin alustavasti materiaalia – niin kirjallista kuin sähköistäkin. Tällöin tein myös henkilökunnan haastattelut ja laadin sähköisen kyselylomakkeen, joka lähetettiin opiskelijoille. Lisäksi osallistuin Ekokampustyöryhmän kokoukseen ja kuulemaan heidän tulevista projekteista. Kesäkuu

ja heinäkuu menivät materiaaliin tutustuessa ja kirjoitusprosessia aloittaessa. Heinäkuussa oli myös väliraportin tarkastus ohjaajani kanssa. Elokuu ja syyskuu menivät lähes täysin kirjoittamisessa ja haastattelujen ja kyselyjen analysoinnissa. Juuri ennen tutkimuksen valmistumista haastattelin vielä rehtoria, jolloin keskusteltiin järjestelmän hyödyistä ja tarpeesta sekä mietittiin sen mahdollista toteuttamista tulevaisuudessa. Aineiston analyysin otsikoinnissa auttoi osittain kirja Ympäristöjärjestelmän rakentaminen (Pesonen ym. 2005: 5-6), jossa standardin kohdat oli jaettu yleiseen ympäristöhallintaan sekä varsinaisiin vaatimuksiin, jotka järjestelmä sisältää. Koin tämän selkeäksi jaotteluksi laajan analyysin koossa pitämiseksi. Itse kirjoittamista ohjasi paljon juuri tieteellisen tutkimuksen teoria ja normit, yliopiston tarpeet sekä ISO 14001 –standardin vaatimuskohdat.

2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Empiirinen tutkimus on suurelta osin ongelmanratkaisua. Ongelma tulee määritellä tarkasti, jotta sille on mahdollista löytää pätevä ratkaisu. Tutkimuksessa teoreettisen viitekehysten tehtävä on ohjata tutkimusongelman muotoilua ja rajaamista siten, että löydetyn tutkimusasetelman avulla saadaan vastaukset asetettuihin kysymyksiin. Tutkimuksen lähtiessä liikkeelle jostakin asiaongelmasta, täytyy sille löytää soveltuva teoreettinen viitekehys, jonka pohjalta tutkimusta ryhdytään suunnittelemaan. Viitekehysten avulla tutkimusongelma esitetään mahdollisimman täsmällisesti käsitteellisessä muodossa, jolloin rajataan ja täsmennetään asioita, joita tutkitaan Teorian avulla on tarkoitus nähdä tutkimusongelman kannalta keskeiset asiat ja epäoleelliset asiat sivutetaan (Tilastokeskus 2009). Viitekehyksellä on kaksi roolia: Se on tutkimuksen teoreettisen osan yhteenveto; teoreettinen vastaus esitettyyn tutkimuskysymykseen, ja samalla empiiristä työtä ohjaava ajatusrakennelma (Home 1993: 23). Tutkimusta edeltää aina tutkimussuunnitelma, jossa mietitään tutkimuksen peruskäsitteitä ja sitä tieteellistä ajattelua ja keskustelua, johon tämä tutkimushanke liittyy (Tilastokeskus 2009).

Tässä työssä tavoitteena on empiirisesti testattu teoreettinen malli ja lisäksi tullaan muotoilemaan aiemmin käytettyä teoriaa.

”Teoriat otetaan käyttöön tavallisesti silloin, kun aikaisempi tutkimus on paljastanut jossain ilmiökokonaisuudessa joukon säännönmukaisuuksia, jotka voidaan ilmaista empiiristen lakien muodossa. Teoriat pyrkivät selittämään nämä säännönmukaisuudet ja yleensä antamaan tarkemman ymmärryksen kyseessä olevasta ilmiöstä” (Hempel 1966: 70).

Teorioita tehdään reaalimaailman havaintojen kautta ja niistä voidaan taas johtaa uusia hypoteeseja, jotka jatkavat reaalimaailmaan todennettaviksi. Kuitenkin tämän työn osalta hypoteesit jäävät tulosten kantaviksi tekijöiksi, sillä reaalimaailmassa testaaminen tapahtuu vasta varsinaisessa järjestelmän rakentamistyössä, joka ei tämän tutkimuksen piiriin kuulu. Seuraavassa käydään läpi työn keskeiset käsitteet, asetettavat hypoteesit sekä selvennetään teoreettinen viitekehys empiiristä tutkimusta varten.

2.1 Keskeiset käsitteet

Tutkimuksessa keskeiset käsitteet määritellään, koska se rajaa ja täsmentää käsitteen, luo normin käsitteen käytölle sekä sitoo yhteen käsitteen ja sen nimityksen (Hirsjärvi ym. 2007: 148). Käsitteiden avulla pyritään myös hahmottamaan tutkittavaa ilmiötä yleisellä, teoreettisten käsitteiden tasolla, kuvailemaan todellisuutta tiiviisti, kommunikoimaan ja esittämään keskeisiä asioita ”maallikoille” (Kajaanin ammattikorkeakoulu: 2009).

2.1.1 Ympäristöjärjestelmät

Ympäristöhallintajärjestelmä, lyhyemmin ympäristöjärjestelmä, on yrityksen järjestelmällinen työkalu toimintansa ympäristövaikutusten arviointiin ja hallintaan. Se sitouttaa yritystä, järjestöä tai muuta organisaatiota ottamaan ympäristöasiat huomioon kaikessa toiminnassaan, pienentämään ympäristökuormitustaan sekä huomioimaan kansainvälisiä ja kansallisia ympäristötavoitteita ja ympäristölainsäädännön vaatimuksia (Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV 2005).

Järjestelmä koostuu ympäristökatselmuksesta, ympäristöpolitiikasta, ympäristövastuun jakamisesta, ympäristövaikutusten arvioinnista sekä jatkuvasta parantamisesta. Se on toimintajärjestelmä, jota käytetään yrityksen ympäristöjohtamisessa ja ympäristöpolitiikan toteuttamisessa ja sitä sovelletaan tietyin rajoituksin ottamalla huomioon kyseisen toiminnan resurssit, rakenteet, prosessit ja menettelytavat. Yritys voi luoda itselleen sertifioimattoman hallintajärjestelmän sisäiseen käyttöön ja jo näin todistaa osaamista ja vastuuta ympäristön puolesta. Se voi myös ansaita näkyvämmän roolin hakeutumalla EMAS- järjestelmään tai luoda itselleen standardin mukaisen ympäristöhallintajärjestelmän., kuten ISO 14001 tai vanhemman sovelluksen BS 7750 (Mäenpää 2007).

Järjestelmän käyttöönotto voi olla periaatteellinen tai imagollinen kysymys, mutta myös suuri kilpailuetu laajoilla markkinoilla. Ympäristöhallintajärjestelmä on käytössä jo

useissa isoissa yrityksissä ja varsinkin kansainvälisillä toimijoilla se on ennemminkin sääntö kuin poikkeus. Seuraavaksi käsittelemme tarkemmin ISO 14001 –järjestelmää, EMAS-asetusta sekä OHSAS 18001 –järjestelmää, mikä välillisesti vaikuttaa myös ympäristön suojeluun.

2.1.1.1 ISO 14001 –standardi

ISO 14001 kuuluu kansainvälisten ISO -standardien sarjaan (International Organization for Standardization), joka soveltuu kaikkien organisaatioiden ympäristöhallintaan maailmanlaajuisesti. Jatkuvan parantamisen kehään (Plan-Do-Check-Act, Suunnittele-Tee-Tarkasta-Kehitä) perustuvassa, kaikille organisaatioille soveltuvassa ISO 14001:ssä määritellään ympäristöhallintakysymysten tunnistamiseen, hallintaan ja seurantaan liittyvät tärkeimmät vaatimukset. Standardi sisältää myös koko järjestelmän hallintaan ja parantamiseen liittyviä vaatimuksia (Bureau Veritas 2007).

ISO 14001 on maailman tunnetuin ympäristöjärjestelmämalli, joka auttaa organisaatioita sekä parantamaan ympäristönsuojelunsa tasoa että osoittamaan ympäristöasioidensa hyvää hoitoa. Se on tehty riittävän joustavaksi, jotta sitä voidaan soveltaa minkä tahansa tyyppiseen ja kokoiseen organisaatioon sekä yksityisellä että julkisella sektorilla. Se on myös osa EU:n asetukseen perustuvaa EMAS-järjestelmää. ISO 14001:2004 määrittelee ympäristöjärjestelmän vaatimukset. Ympäristöjärjestelmän tehokas toiminta ja standardinmukaisuus on mahdollista osoittaa auditoinnilla tai sertifiointilla (Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2009a). Sertifiointipalvelua tarjoaa muun muassa Bureau Veritas Quality, Det Norske Veritas, European Organisation for Conformity Assessment, SGS FIMKO Oy, Suomen Standardisoimisliitto sekä Inspecta Oy (Google 2009).

ISO 14001 ei aseta vaatimuksia organisaation ympäristönsuojelun tasolle. Tason tulee kuitenkin vastata lainsäädännön ja muiden yritystä koskevien määräysten vaatimaa tasoa. Standardissa on lisäksi myös vaatimus ympäristönsuojelun tason jatkuvasta parantamisesta (Pesonen ym. 2005: 12).

2.1.1.2 EMAS-asetus

Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) on vapaaehtoinen ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmä. Siinä yritykset voivat arvioida ja parantaa toimintansa ympäristöjohtamista. Kaikki Euroopan talousalueen ja EU:n julkiset ja yksityiset organisaatiot voivat osallistua järjestelmään (Det Norske Veritas DNV 2009a). Se perustuu EU:n EMAS-asetukseen (761/2001) ja Suomen EMAS-lakiin (914/2002). Järjestelmä on toimialasta riippumaton, joten kaikki organisaatiot voivat siihen liittyä. Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä toteutetaan ISO 14001 -standardin mukaisesti. Jos yrityksellä on sertifioitu ISO 14001 -järjestelmä, sen tarvitsee laatia tämän lisäksi julkinen ympäristölausunto saadakseen järjestelmälleen EMAS-rekisteröinnin. Merkittävin ero ISO 14001 -standardin ja EMAS- asetuksen välillä on julkisen ympäristöselonteon luominen. Siinä yritys kertoo suorittamistaan ympäristönsuojelun tasoa parantavista toimenpiteistä ja tavoitteista. Ulkopuolinen arvioija vahvistaa tietojen luotettavuuden. Tämän jälkeen yritys voi hakea EMAS-asetuksen mukaisen ympäristöjärjestelmän rakentaneiden yritysten rekisteriin. Suomen ympäristökeskus tekee rekisteröinnin, jos mitään estettä, esim. ympäristörikkomusta, siihen ei ole (Pesonen ym. 2005: 17-18).

2.1.1.3 GRI-ohjeet

The Global Reporting Initiative (GRI) on kansainvälinen ja riippumaton yhteisö, joka kehittää ja julkaisee kestävän kehityksen raportointia koskevia ohjeistoja. Sen tarkoituksena on edistää luotettavan, ymmärrettävän ja vertailukelpoisen tiedon raportointia. GRI:n ohjeiden soveltaminen yritysten raportoinnissa on täysin vapaaehtoista, mutta siitä on tullut merkittävä standardi yhteiskuntavastuuasioiden raportoinnissa. Jo useat sadat yritykset maailmassa raportoivat toimintansa taloudellisista, ympäristöllisistä ja sosiaalisista näkökohdista GRI:n raportointiohjeiston mukaisesti (Global Reporting Initiative 2009; Fortum Oyj 2008).

2.1.1.4 OHSAS -standardi

Työterveyden ja työturvallisuuden arviointi –sarjaan kuuluva OHSAS-standardi (Occupational Health and Safety Advisory Services) määrittelee työterveys- ja työturvallisuus (TTT) –järjestelmää koskevat vaatimukset, joiden avulla organisaatio voi hallita TTT-riskejään sekä parantaa täten toiminnan tasoaan. Se ei ole varsinaisesti ympäristöjärjestelmä, mutta välillisesti vaikuttaa myös näihin asioihin, joten tämänkin järjestelmän integrointi edellisiin olisi hyvin suositeltavaa. Standardi ei aseta erityisiä TTT-toiminnan tason kriteerejä, eikä yksityiskohtaisia vaatimuksia johtamisjärjestelmän suunnittelemiselle (Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2009b; OHSAS 2008). OHSAS –standardi koostuu pääpiirteittäin samoista otsikoista kuin edellä käsitellyissä järjestelmissä, joten myös suunnittelu, analysointi sekä jatkuva parantaminen ovat päärooleissa (Jones 2009).

2.1.2 Kestävä kehitys

Kestävällä kehityksellä tarkoitetaan maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta, jonka päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. Kestävä kehitys sisältää ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen ulottuvuuden (Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu 2009b). Käsite on lähtöisin Yhdistyneiden Kansakuntien Ympäristön ja kehityksen maailmankomission raportista *Yhteinen tulevaisuutemme* (YK 1987) (World Health Organization WHO 2009).

2.1.3 Ympäristöjohtaminen ja -politiikka

Ympäristöjohtaminen on liiketoiminnan ala, jonka synty ajoittuu 1960-luvun vastahakoiselle mukautumiselle kiristyvässä lainsäädännössä. Ympäristöjohtaminen kattaa sisäisen ja ulkoisen ympäristönsuojelun säännösten noudattamisen, vaikuttamisen julkiseen valtaan ja kansalaisiin sekä ympäristöstrategian kytkemisen liiketoimintaan. Nykyään yhä useampi ympäristöstrategia on sidoksissa yrityksen liiketoimintastrategiaan ja monet ovat ottaneet käyttöönsä ympäristöjärjestelmän (Wikipedia 2009; Sarkkinen 2006: 118).

Ympäristöpolitiikka on ympäristön tilaan vaikuttavaa politiikkaa, joka ISO 14001 – standardikäsikirjassa on määritelty seuraavasti:

(3.11) ”Ylimmän johdon julkituoma ympäristönsuojelun tasoon liittyvä organisaation yleinen tarkoitus ja suunta. Ympäristöpolitiikka muodostaa puitteet toimenpiteille ja ympäristöpäämäärien ja ympäristötavoitteiden asettamiselle” (Suomen Standardisoiimisliitto SFS 2004: 12).

Ympäristöpolitiikan tulisi siis pohjautua yrityksen omiin arvoihin ja tulevaisuuden visioihin sekä ympäristöpaineisiin, joita se uskoo liiketoimintaympäristönsä tai yhteiskunnan kohdistavan itseensä (Ketola 2004: 54). Yleensä yritysten ympäristöpolitiikat ovat julkista tietoa ja niissä keskustellaan esimerkiksi yrityksen omista tavoitteista, paikallisista ja kansainvälisistä ympäristökysymyksistä, sopimuksista ja ohjauskeinoista.

Toisaalta voidaan puhua myös arkielämän ympäristöpolitiikasta, jossa tarkoituksena on tuoda tavallisten ihmisten kokemukset, hiljainen tieto, elämäntavat sekä kulttuuriset muutokset kuuluviin. Ainoastaan näin voidaan löytää todella pitävä perusta nykyistä kestävämmälle kulttuurille. Sen vaikutusta ei kuitenkaan pidä liioitella, sillä kuluttajat ovat alttiita tuotanto- ja markkinointikoneistojen manipulaatiolle, jossa systeemi ohjeistaa halutulla tavalla. Ympäristöviranomaisten tulisikin tarkastella ennen kaikkea sitä, mitä tapahtuu ympäristöpolitiikan yläjuoksulla kuten energia- ja raaka-aineiden käytössä, maataloudessa, kemianteollisuudessa, metallisteollisuudessa sekä rakennus- ja autoteollisuudessa (Massa ym. 2006: 13-14).

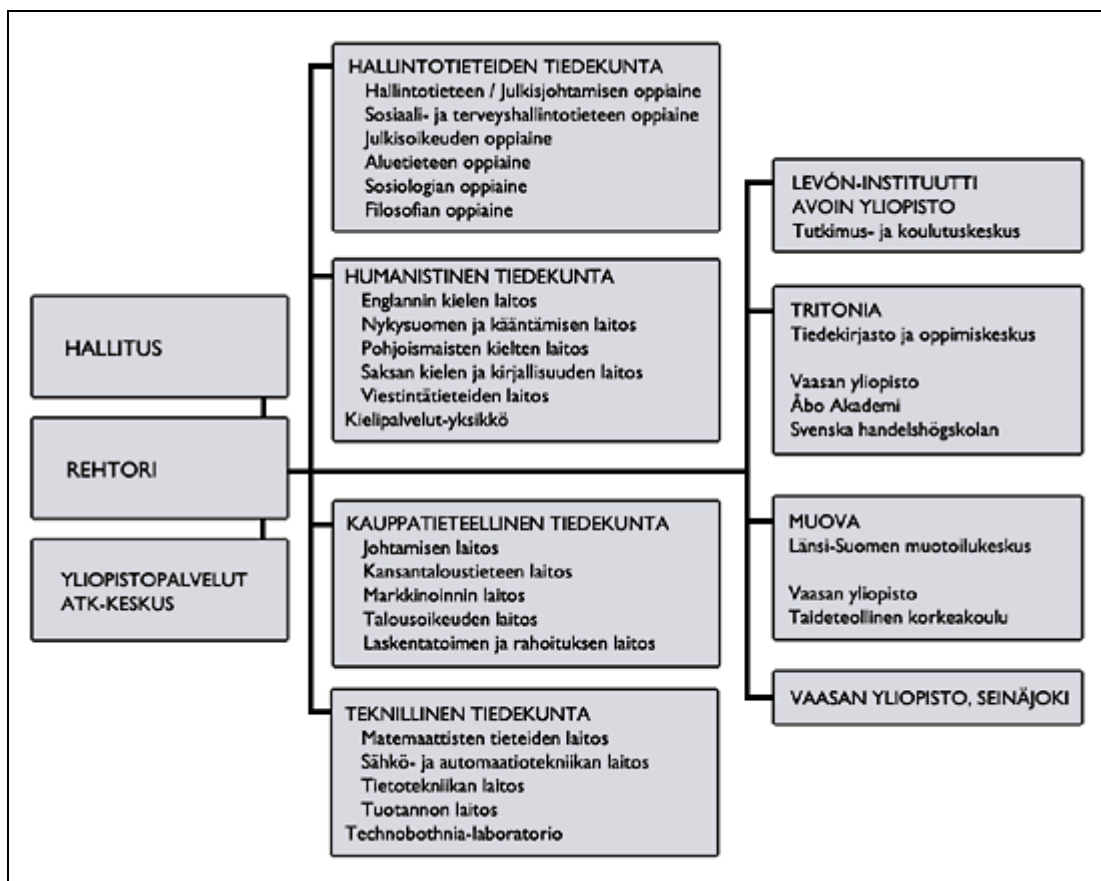
2.1.4 Vaasan yliopisto ja nykytilanteen arviointi

2.1.4.1 Vaasan yliopisto

Vaasan yliopisto on kansainvälisesti arvostettu monialainen tiedeyliopisto, joka tarjoaa innovatiivisen oppimisympäristön ja tukee alueensa menestystä ja hyvinvointia. Merenrantakampuksella Vaasan Palosaarella yhdistyvät avara rantamaisema, moderni arkkitehtuuri ja restauroitu tehdasmiljöö. Aktiivisen opiskelija- ja opettajavaihdon sekä englanninkielisten koulutusohjelmien myötä kansainvälisyys on Vaasan yliopistossa arkipäivää ja lisäksi ruotsin kieli on vahvana osana kampusta. Vaasan yliopiston

tiedeperustana ovat kauppa- ja taloustieteet, humanistiset tieteet, yhteiskuntatieteet sekä teknilliset tieteet. Vakiintuneita osaamisaloja ovat liiketoimintaosaaminen, kielet ja viestintä sekä julkinen johtaminen ja hyvä hallinto, lisäksi energia ja tuotanto ovat kehittymässä vahvaksi uudeksi alueeksi. Yliopiston tutkimusrahoituksen osalta kehitys on ollut myönteistä ja budjettivaroin tehtävää tutkimusta täydentämään saadaan rahoitusta eri lähteistä, muun muassa Tekesiltä, Suomen Akatemialta ja useista EU-lähteistä. Yliopistossa opiskelee runsaat 5000 opiskelijaa” (Vaasan yliopisto 2009b).

Organisaatiokaavio näkyy kuviossa 2.



Kuvio 2. Vaasan yliopiston organisaatiokaavio 2009 (Vaasan yliopisto 2009c).

Yliopistojen organisaatiokaaviot tulee muuttumaan yliopistojen rakennemuutoksen takia. Vaasan yliopistossa muutoksia tuo lisäksi hallintotieteiden ja humanististen tieteiden yhdistyminen filosofiseksi tiedekunnaksi 1.1.2010. Yliopiston päätöksentekuelimiä ovat

vuoden 2010 alusta alkaen yliopistokollegio, hallitus, rehtori ja tiedekuntaneuvosto (Vaasan yliopisto 2009d).

Vuodelta 1997 löytyvät ensimmäiset internetissä julkaistut Vaasan yliopiston tiedotteet ja vuonna 1998 on käsitelty Heli Erkkilä-Lehdon toimesta ISO 9001 -laadunhallintajärjestelmän tutkimuksen tulokset sivuten myös ISO 14001:tä. Tällöin ympäristöjärjestelmää ei nähty vielä kilpailuedun luojana (Vaasan yliopisto 1998).

Vuosina 1994-1995 Vaasan yliopisto toteutti ensimmäisten yliopistojen joukossa laajamittaisen toimintansa kokonaisarvioinnin. Se koostui yliopiston ja sen yksikköjen itsearvioinnista sekä nelihenkisen ulkopuolisen asiantuntijaryhmän tekemästä vertaisarvioinnista (peer review). Loppuraportissaan asiantuntijaryhmä antoi suosituksensa siitä, mihin yliopiston tulisi erityisesti panostaa toimintansa kehittämisessä. Vuoden 1999 tiedotteessa kerrotaan, että tämän arvioinnin puitteissa tapahtuu kehityksen seuranta. Tämä voidaankin nähdä ensiaskeleena yliopiston laatutyössä (Vaasan yliopisto 1999b).

Tutkimuksia kestävästä kehityksestä tai ympäristöasioista on toteutettu Vaasan yliopistolla suhteellisen paljon. Listaa tämän aihealueen alla tehdyistä töistä ei kuitenkaan ole olemassa, joten tarkkoja päätelmiä määristä ei voida tehdä. Esimerkiksi markkinoinnin laitoksella on tehty väitöskirjoja, lisensiaattitöitä ja pro graduja, jotka ovat painottuneet ekologiseen, taloudelliseen tai/ja sosiaalis-kulttuuriseen puoleen. Näistä voidaan mainita ainakin Teuvo Kantanen (väitös 2002, "Kuluttaja luomuvallinnan edessä. Tutkimus päivittäistavaroihin liitettyjen laaja-alaisten kulutusseuraamusten hyväksymisestä ja torjunnasta.") ja Mikael Alaviitala (lisensiaattityö 2004, "Assessing the role of feedback information to consumers in cause-related marketing") (Alaviitala 2009b). Aluetieteessä alkaa laaja tutkimus maaseutuasumisen yhteiskunnallisista edellytyksistä, jossa ekologisella pohdinnalla on suuri rooli. Monien eri tiedekunnista tulevien tutkimusotsikoiden alla käsitellään jollain tavalla kyseessä olevia periaatteita, mutta niitä ei haluta suoranaisesti kohdentaa kestävä kehityksen alle, vaan juuri oman tutkimusalueen piiriin (Katajamäki 2009).

2.1.4.2 Nykytilanteen arviointi

Tällä hetkellä yliopistolla on toiminnanohjausjärjestelmä, jota edelleen kehitetään. Siihen tullaan yhdistämään myös laatuasiat, sillä kaikkien korkeakoulujen auditointi tapahtuu vuoteen 2011 mennessä. Laadun osalta raameja on antanut EFQM-malli (European Foundation for Quality Management) sekä ISO-järjestelmä ja myös Kuopion yliopiston laatukäsikirjasta otettiin oppia. Järjestelmään olisi suotavaa yhdistää myös ympäristöasiat, jotta kaikki toimisi saman paketin alla, jolloin tarkastukset ja tarvittavat muutokset voitaisiin toteuttaa saman aikaisesti.

Järjestelmien osalta ollaan siis hyvinkin alussa, vaikka muita ympäristöasioita ollaankin jo huomioitu pidemmän aikaa. Jätehuollosta ja sen kautta myös kierrätyksestä huolehtii Stormossen Oy. Jokaisesta rakennuksesta löytyy oma, tarpeisiin nähden mitoitettu jätehuone. Kierrätykseen kuuluu tavallisesti keittiöjäte, poltettava jäte, karkeajäte, paperijäte ja pahvi. Uusin uudistus on metallijäte, joka lisättiin käytäntöön valvutuneiden opiskelijoiden aloitteesta. Metallijätettä syntyy pääasiassa kouluruokaloissa. Mahdolliset rakennusjätteet, kuten puujäte, sähköromu ja ongelmajäte, ovat myös Stormossenin alla tarvittaessa. Kuusakoski Oy huolehtii tietokoneiden kierrätyksestä, jos niitä ei ole saatu huutokaupattua opiskelijoiden kesken.

Takapakkia ollaan otettu paperinkierrätyksessä, sillä aiemmin lajiteltiin keräyspaperi ja valkoinen toimistopaperi. Käytännössä lajittelu oli turhaa, sillä lopullisissa säilytysastioissa nämä menivät yleensä sekaisin, joten todellista hyötyä ei saatu. Tässä asiassa kuitenkin parannettavaa vielä löytyy jo ihan kustannussyistäkin. Informoinnin merkitys tulee tässäkin selvästi esille; jos yksikin tekee väärin, homma on piloilla. Tavarantoimittajissa, muun muassa paperin, suositetaan ympäristöystävällisiä merkkejä. Tulostuspatruunat valitaan niin, että ne ovat kierrätettävissä. Jäte- ja paperikäsittelyn seuranta halutaan parantaa.

Vaasan yliopiston ylioppilaskunta (VYY) ja ekokampusryhmä ovat järjestäneet joitakin ympäristökampanjoita kampuksella ja myös ympäristöoppaat kierrätysohjeineen ovat näiltä toimijoilta peräisin. VYY:ltä löytyy myös ympäristöohjelma. Se toimii Green Office –suositusten mukaisesti. VYY tulee järjestämään vuonna 2009 ilmastonmuutosseminaarin, jossa käsitellään opiskelijoiden mahdollisuuksia taistella

ilmastonmuutosta vastaan. Rehtori on asettanut vuonna 2008 kolmannen ekokampustyöryhmän tehtäviksi edistää kestävän kehityksen toteutumista kampuksella, laatia yliopiston kestävän kehityksen ohjelma, kehittää kestävä kehitystä koskevaa opetusta, laatia vuosittain rehtorille raportti kestävän kehityksen edistämiseksi tehdyistä toimenpiteistä, tehdä muut hallituksen ja rehtorin työryhmälle antamat tehtävät (Vaasan yliopisto 2008). Sen toimintasuunnitelma vuodelle 2009-2010 sisältää muun muassa melumittaukset, autoilun vähentämisen eri toimenpitein, ekosähkön punnitsemisen, seurantajärjestelmien vahvistamisen, uuden ympäristöoppaan julkaisemisen sähköisesti, kestävän kehityksen hyväksyttämisen tärkeisiin ohjeistaviin asiakirjoihin, paperittoman toimiston edistämisen sekä kestävän kehityksen integroinnin opetukseen (taulukko 8).

Kiinteistön omistaja, Senaattikiinteistöt, kilpailuttaa sähkön ja ainakaan vielä ei ekosähköä olla tilattu. Omaa pientä tuulivoimalaa ja lämpöenergian ottoa merestä on aikaisemmin harkittu, mutta kustannukset nähtiin liian suuriksi. Åbo Akademin tapaan jäähdytysveden otto merestä olisi pitkällä tähtäimellä kannattava investointi. Sähköä, lämpöä ja vettä seurataan säännöllisesti ja puolivuosittain omistaja sekä yliopisto pitävät kokouksen, jossa näitäkin lukuja käsitellään. Kuitenkin parempaa seurantaa yliopiston osalta ollaan kehittämässä. Tuulikaapit vähentävät lämpöhukkaa ja samoin ilmastointilaitteet on tasapainotettu käyttöön nähden ja lämpö kerätään myös talteen. Ilmastointilaitteet ovat yöllä ja sunnuntaisin pois päältä sekä lauantaisin puoliteholla. Uudisrakennukset ja saneeraustoimet toteutetaan aina energiaa säästävin keinoin, joka on säädetty jo eri laeissakin. Tilojen käytävävalaistus on varusteltu aikakytkimellä, mutta vielä parempi vaihtoehto olisi hämäraohjattavuus, jolloin auringon valosta saataisiin kaikki hyöty irti. Joissain tiloissa (muun muassa osassa vessoista) käytetään liiketunnistimia, jolloin valo ei pala turhaan.

Suurin sähkön kulutus syntyy tietokoneista ja niiden palvelimista konehuoneessa. On yritetty löytää ratkaisua sille miten ja milloin koneet voitaisiin sammuttaa, mutta päivitysten takia tähän ei olla löydetty vielä ratkaisua. Päivitykset tapahtuvat öisin, joten päivällä koneet voisivat sammua/mennä sleep mode –tilaan (lepotila) esimerkiksi puolen tunnin käyttämättömyyden jälkeen. Palvelimien suorittamat päivitykset eivät kuitenkaan toimi lepotilassa ja koneiden käynnistäminenkin vie aikaa, jolloin kiireessä tähän ei ole varaa. Tietyt kriittiset päivitykset tulee tapahtua heti ja taas jatkuvat päivitykset hidastaisivat konetta sen käyttöhetkellä. Viikonloppuisinkaan eivät kaikki koneet ole

sammutettuina, sillä tiloja käytetään osittain myös silloin. Keskushallinnon tasolta olisi tultava määräys tämän asian kehittämistä, sillä tehostamalla toimintoja voitaisiin saavuttaa selviä säästöjä. Palvelinten konehuolto tuottaa suuret määrät lämpöä ja liikaenergian talteenottoa pitäisi parantaa laittamalla lämmönvaihtimet kuntoon. Tämän hetkessä tilanteesta syntyvä kuuma ilma jäähdytetään uudelleen ja tämä ei ekologisesti ole paras vaihtoehto. Koneissa on pitkät takuuajat ja pyritään siihen, että kone kestäisi noin neljä vuotta. Suuren vaihtuvuuden vuoksi ATK-keskuksessa syntyy paljon pahvijätettä, joka kierrätetään moitteettomasti.

2.1.4.3 Turvallisuus ja riskien kartoitus

Yliopiston turvallisuussuunnitelma löytyy sähköisesti Internetistä, jossa on käsitelty muun muassa eri rakennusten kokoontumisalueet, väestönsuojat, toiminta säteily- ja tulipalotilanteissa (Vaasan yliopisto 2004). Myös kattavat pelastussuunnitelmat löytyy joka rakennukselle erikseen. Toiminta kriisitilanteissa –ohjeistus on myös laadittu ja siinä käydään läpi esimerkiksi ennakointia, kriisiryhmän toimintaa, eri onnettomuustilanteita ja rikostapahtumia sekä jälkihoitoa. Tulee kuitenkin kyseenalaistaa se kuinka monella henkilöllä nämä asiat ovat tiedossa ja onko ne nähty vain henkilökunnan oikeudeksi tai velvollisuudeksi.

Tulevaisuudessa tullaan toteuttamaan iskulauseita näytönsäästäjissä, myös luentotaukojen ajan olevilla screen'eillä. Tällöin voidaan saavuttaa suurenkin ihmisjoukon huomio ja valistus. Henkilökunnan omasta portaalista löytyy lisäksi eri koulutusvideoita, oppaita alkusammutuksesta, pommiuhasta, kriisiviestinnästä ja tietoturvasta. Heille järjestetään vuosittain ensiapukoulutusta ja väestönsuojakoulutusta. Yliopisto on järjestänyt yhdessä ammattikorkeakoulun kanssa Väkivaltaisen henkilön kohtaaminen -koulutuksen opiskelijoille ja tällaisille tapahtumille soisi jatkoa. Muuten turvallisuusasiat on hoidettu lain määräämin keinoin yhteistyössä palolaitoksen kanssa. Ilmastointiongelmassa hälytys tulee suoraan kiinteistön hoidolle ja konehuoneen oikosulku-tilanteessa hälytys tulee työntekijöille, vaikka yövärtijat käyvätkin kampuksella säännöllisesti.

Vuonna 2009 henkilökunnalle on tehty riskikartoituskysely, Seinäjoen yksikköä myöden, jossa otettiin huomioon fysikaaliset, kemialliset, ergonomiset ja henkiset riskitekijät sekä myös tapaturmien määrät. Tämän jälkeen riskeille kirjattiin myös korjaavat toimenpiteet,

vastuuhenkilöt ja aikataulutukset vuodelle 2009. Ekokampustyöryhmä järjestää melumittaukset vielä tämän vuoden puolella ja kohteina ovat opiskelijaruokat. Muutoin suurinta melua syntyy peruskorjauksista. Meluun olisi syytä kiinnittää huomiota myös massaluennoilla, jossa desibelit voivat nousta korkeallekin monien puhuessa yhtä aikaa luennoitsijan kanssa. Uusille opiskelijoille olisi syytä selittää käyttäytymisen aakkoset tai viljellä tietoiskuja hyvistä tavoista. Technobothnia-rakennuksesta löytyy yliopiston ainoat laboratoriotilat ja niitä käytetään yhdessä Vaasan ja Novia ammattikorkeakoulujen kanssa, joten on määrätty myös oma työsuojeluryhmä ja ohjeet. Tulevaisuudessa on tarkoitus tehdä myös oma riskien kartoitus.

2.1.4.4 Autoilu

Kampus sijaitsee noin 2 kilometrin päässä keskustasta, mutta silti yksityisautoilu on hyvin yleistä. Tätä on pyritty vähentämään muun muassa VYY:n ja ekokampustyöryhmän järjestämällä autoton-päivillä ja myös parantamalla paikallisliikenteen aikataulutuksia, mikä on kuitenkin hankalaa, kun käyttäjiä on rajallinen määrä. Ekokampustyöryhmän toimintasuunnitelmassa 2009-10 on ehdotettu tehtäväksi sopimus kaupungin pysäköintivalvonnan kanssa jatkuvasta valvonnasta, sillä ohjeita ei muutoin noudateta. Myös yliopistonrannan valtavaa parkkitilan käyttöä tulisi harkita uudelleen, sillä näin hienolla alueella olevalle tilalle luulisi löytyvän muutakin käyttöä kuin rohkaista autoilla liikkumiseen. Kaupungin keskustassa parkkipaikkojen hinta on keskimäärin 20000 euroa/parkkiruutu, eikä merenrannan läheisyys varmasti ainakaan laske hintaa. Liikuntaan tulee kannustaa, koska sillä on tutkitusti niin fyysisiä kuin psyykkisiäkin etuja ja tällöin hiiltäkään ei päästetä ilmoille. Molemmat edellä mainitut järjestöt tulevat lisäämään myös tiedotusta tämän asian tiimoilta.

2.1.4.5 Viestintä

Viestinnässä ollaan jo melko pitkälti sisäistetty paperittoman toimiston periaate eli pyritään lähes täydelliseen verkkoviestintään. Kaikki julkaisut tehdään Internetiin ja paperiversiot valmistetaan vain pyynnöstä. Yliopiston lehti julkaistaan paperiversiona enää vain pari kertaa vuodessa ja opinto-oppaissakin on siirrytty suuremmaksi osaksi sähköisyyteen. Yksittäispakkauksia vältetään ja toimittajat ja yhteistyökumppanit

toimivat Joutsenmerkin tai EU-kukan alaisuudessa. Messuilla jaetaan muun muassa paperikasseja ja yliopistotuotteet ovat hyödyllisiä, turhan tavaran sijaan.

Konttori-rakennus, jossa viestintä sijaitsee, on suojelukohde, joten ilmastointia ei ole asennettu. Kesällä on siis kuuma ja talvella kylmä. Meren puolen ikkunoista vetää talvisin kovasti, joten pattereita pidetään jatkuvasti päällä. Käytävillä ei ole ikkunoita, joten valoja tarvitaan. Ongelmia teettää tietyt huoneet (kuten vessa), jossa ei ole ohjeistuksia valojen sammuttamisesta. Näissä valot saattavat olla auki yötä päivää. Suurin kulutuserä on tietokoneet, joita ei sammuteta kuin lomalle lähdettäessä, myös näyttö jää suurimmalla osalla päälle, joten selkeät ohjeet puuttuvat.

2.1.4.6 Pedagogiikka ja kestävä kehitys

Vuodesta 2008 alkaen yliopiston opiskelijat ovat voineet valita kestävä kehityksen 25 opintopisteen sivuaine kokonaisuuden yli 100 opintopisteen kestävä kehityksen kurssitarjonnasta, jossa kursseja löytyy kaikista tiedekunnista (liite 2). Ympäristöalan sivuaineopintokokonaisuus ja kulttuurienvälisen viestinnän sivuaineopintokokonaisuus (liite 2) ovat olleet kaikille tarjolla jo monta vuotta. Lisäksi opiskelijat voivat valita Sustainable Business -suuntautumisvaihtoehdon englanninkielisessä Master's in Industrial Management -ohjelmassa, jonka opinto-opas julkaistaan tammikuussa 2010. Vaasan yliopisto aloittaa tammikuussa 2010 Energy Business MBA -koulutuksen yhteistyössä skotlantilaisen Robert Gordon University/Aberdeen Business Schoolin kanssa. Se on energia-alan asiantuntija ja johtotehtävissä toimiville suunnattu koulutusohjelma, joka tähtää osallistujien liiketoimintaosaamisen ja johtamistaitojen kehittämiseen (Energy Business MBA – Programme presentation 2009) (Vaasan yliopisto 2009e; Vaasan yliopisto 2009f; Vaasan yliopisto 2009g).

Muutoin kestävä kehityksen opetuksesta ei ole vielä selkeää toimintamallia. Yksittäisiä kursseja asiasta löytyy, mutta silti osa opiskelijoista läpäisee tutkinnon ilman minkäänlaista tietoa tästä tai esimerkiksi yleisistä ympäristöasioista. Vapaasti valittavia kursseja olisi kaikilla saatavissa, mutta näitäkin valitsevat yleensä ne, jotka ovat jo valmiiksi valveutuneita asiasta. Asia tulisi integroida poikkitieteellisesti koskemaan jokaista opintokurssia tai ainakin opintokokonaisuutta, sillä ei löydy alaa, jota se ei koskisi. Lähtökohtana tulisi olla opinto-oppaiden kurssikuvauksissa olevat viittaukset

kestävän kehityksen käsittelemisestä. Opiskelun tulisi olla tutkivaa ja kehittävää, jossa lähtökohtana on näkemys oppimisesta prosessina, joka synnyttää uutta ymmärrystä, uudenlaisia tietoja ja taitoja sekä jopa innovatiivisia, työelämää kehittäviä ratkaisuja (Rohweder ym. 2008: 137).

Kokemuksellisen oppimisen tapaan myös systeemiajattelu on tärkeää, siinä korostetaan asiayhteyksien huomioimista eli sitä, kuinka asiat ovat vuorovaikutuksessa keskenään (Tani 2008: 59). Opetusministeriön Kestävää kehitystä edistävän koulutuksen strategiassa (2006) esitetään tavoitteeksi kestävän kehityksen integrointi opetussuunnitelmiin ja lisäksi ammattialakohtaisten opintojen ohjelmaan pakollinen kestävää kehitystä edistävä opintojakso. Strategian mukaan kestävä kehitys tulisi sisällyttää myös entistä painavammin tutkimus- ja kehitystyöhön sekä toteuttaa yhteistyöhankkeita työelämän toimijoiden kanssa (Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2008).

Kestävä kehitys on noussut myös kansainväliselle koulutuspolitiikan agendalle. YK on julistanut ajan jakson 2005–2014 kestävää kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmeneksi, jonka perustarkoituksena on saada kestävän kehityksen tavoitteiden opettaminen sisällytettyä kansallisiin opetussuunnitelmiin koko koulutusjärjestelmän läpäisevästi. Tarkemmin eriteltynä vuosikymmenen neljä keskeisintä tavoitetta ovat: lisätä korkealaatuisen koulutuksen tarjontaa, muuntaa olemassa olevaa koulutusta kestävän kehityksen suuntaan, lisätä kansalaisten tietoisuutta kestävästä kehityksestä sekä tarjota kestävää kehitystä edistävää koulutusta kaikilla yhteiskunnan aloilla (Kaivola ym. 2006:5).

Suomen kannalta merkittävä kestävän kehityksen viitekehys on Itämeren maiden pääministerien vuonna 1996 perustama Baltic 21 –ohjelma, jonka tarkoituksena on edistää kestävää kehitystä Itämeren maiden alueella ottaen huomioon sekä ympäristölliset että sosiaalis-taloudelliset näkökulmat. Vuonna 2000 Itämeren maiden opetusministerit antoivat Haagan julistuksen, jonka perusteella Baltic 21 -ohjelmaan sisällytettiin uutena alueena koulutus, niin että siitä muodostuisi maiden koulutusjärjestelmien luonteva ja pysyvä osa (Kestävää kehitystä edistävän koulutuksen työryhmä 2006: 16-17).

Tietyissä Suomen korkeakouluissa suurinta osaa opiskelijoista koskee pakollisuus suorittaa kestävän kehityksen kurssi, mutta vielä parempi olisi puhua siitä jokaisen eri kurssin yhteydessä, jotta ymmärrettäisi asian kattavuus ja monipuolisuus. Sitä ei tulisi suorittaa kertaalleen ja sen jälkeen unohtaa, vaan sen tulisi saavuttaa jatkuvuus läpi elämän. Vaasan yliopiston tuotannon laitoksella kestävän kehityksen kursseja on tarjolla monipuolisesti, mutta ne tulisi laajentaa myös muille laitoksille. Vuoden 2008-9 koottiin Ympäristöalan opintokokonaisuus (25op), joka koostui aluetieteen, julkisoikeuden, kansantaloustieteen, markkinoinnin, talousoikeuden, tuotantotalouden sekä laskentatoimen ja rahoituksen järjestämistä kursseista (Vaasan yliopisto 2008b). Kritiikkiä on kuitenkin esitetty kurssien väkinäisestä kokoamisesta ja mahdollisuutta yhteistyöhön muiden Vaasan korkeakoulujen kanssa olisi voitu pohtia. Vuoden 2009 syksyllä alkaa tuotannon laitoksen Master's Programme in Industrial Management -ohjelman Sustainable Business -suuntautumisvaihtoehto, joka nyt on jo osoittautunut suosituksi. Tämä kokonaisuus on jo selkeästi suunnattu kestävän kehityksen liiketoimintaan.

2.1.4.7 Levon-instituutti

Levon-instituutti on Vaasan yliopiston tutkimus- ja koulutuskeskus, jossa tarjotaan palveluja yliopiston ulkopuolisille asiakkaille. Siellä toimitaan yliopiston ohjeiden mukaisesti, kuitenkin varsinaista valvontaa ei ole, joten kierrätys ja tulostustavat ovat jokaisen henkilökohtaisessa päätännässä. Erilaisten paperien kierrätys on kuitenkin toiminut hyvin, mikä taas loppupäässä ei kuitenkaan toimi. Kestävästä kehityksestä ei työympäristössä puhuta, eikä myöskään mahdollisista toimintatavoista. Onnettomuustilanteista ei ole annettu mitään koulutusta lukuun ottamatta työntekijän aloitteesta järjestettyä paloturvallisuusluentoa. Tietokoneet pidetään päivitysten vuoksi aina päällä. Opetuksen ja tutkimuksen osalta rahoittajat päättävät mitä asioita käsitellään ja kestävän kehityksen rooli onkin kasvamaan päin.

2.1.4.8 Sopimuspalveluyritykset

Vaasan yliopiston sopimuspalveluista vastaa kiinteistöpalvelujen osalta ISS palvelut Oy, SOL palvelut osittain siivouksesta sekä Fazer Amica ruokailuista. Näistä kaikista löytyy ISO 14001 -ympäristöhallintajärjestelmä ja ISO 9001 -laadunhallintajärjestelmä. Amican

vuoksi yliopistolla juodaan myös Reilun kaupan kahvia ja tiskiaineet ovat ympäristöystävällisiä, samoin SOL:n käyttämät puhdistusaineet ovat ympäristömerkein varustettuja. Amican Oskar-kahvilassa käytetään kertakäyttöastioita, sillä tiskikone ei mahdu takatiloihin. Rakennus ei ole vanha, joten mahdollisuus koneen hankinnalle myöhemmin oli pitänyt ottaa huomioon. Kertakäyttöastiat ovat helppoja, mutta ekologisesti väärä ratkaisu. Pitäisi punnita eri vaihtoehtoja, kuten astioiden kuljetus toiseen paikkaan pesuun.

2.1.5 Prosessit tiedekorkeakoulussa

Tässä tutkielmassa tulen käsittelemään yliopistoa yrityksen vertaisena yksikkönä, sillä uuden yliopistouudistuksen myötä ne tulevat toimimaan kasvavasti autonomisina ja itsenäisinä oikeushenkilöinä. Toiminnan rahoitus ei ole enää valtion ja muiden avustusten varassa, vaan yliopistojen tulee hoitaa talouttaan enemmän yritysten tapaan. Yliopistot saavat paremmat edellytykset hyödyntää pääomatulojaan ja hankkia lisärahoitusta lahjoituksin sekä liiketoiminnallaan (Opetusministeriö 2009).

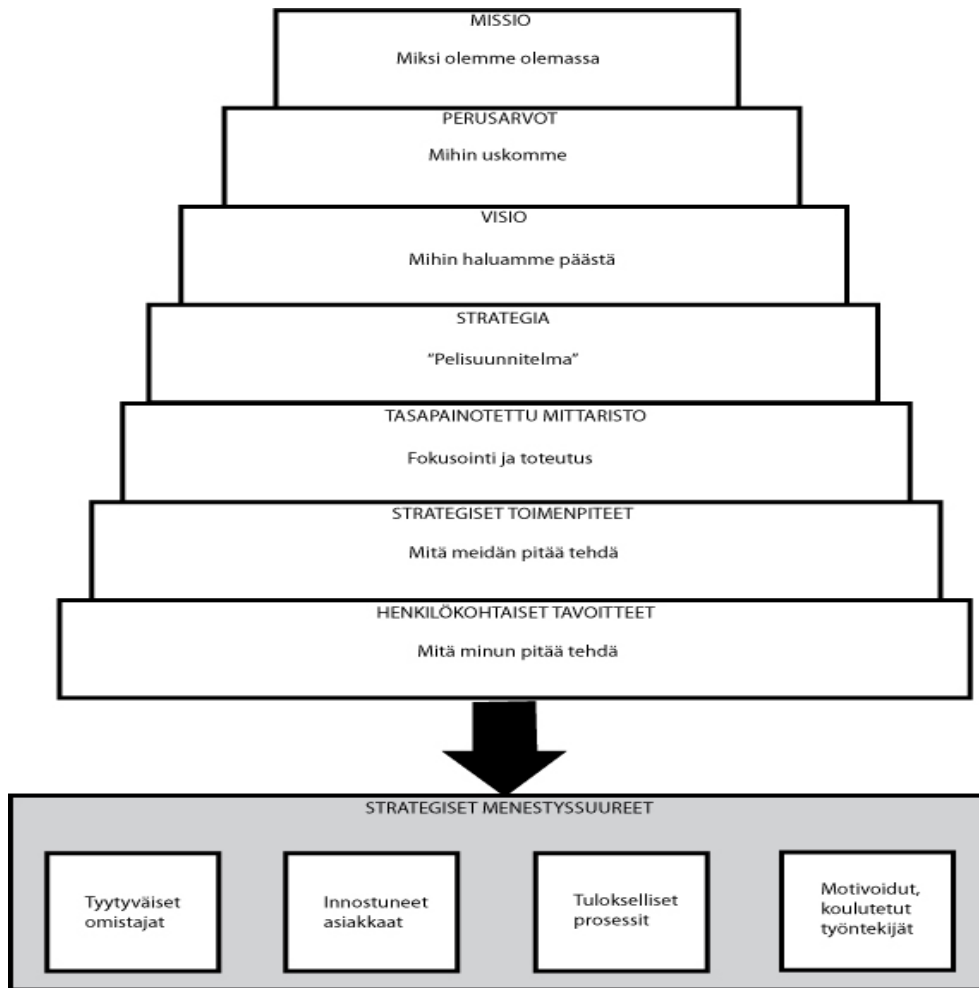
Vaikka yliopisto ei varsinaisesti toimikaan yrityksenä, esimerkiksi tuotantolaitoksena, sillä on monia samoja elementtejä, joita voidaan helposti soveltaa toiminnan arjessa. Ympäristönäkökohtien- ja vaikutusten tunnistamiseksi tulee yliopiston toiminnot lajitella prosesseiksi, kuten yritysmaailmassakin. Tämän kaltainen luokittelu on kuitenkin melko uutta, joten asian täydestä paikkaansa pitävyydestä ei voida mennä takuuseen. Prosessien luokittelu tulee vastaan jo laatuasioiden puitteissa, joka koskeekin jokaista korkeakoulua viimeistään vuonna 2011. Vaasan yliopiston toiminnan ohjauksessa ja laadunvarmistuksessa ydinprosesseiksi on määritelty seuraavat: Tutkimus, opetus ja koulutus sekä innovaatioiden välittäminen ja alueen kehittäminen. Muita prosesseja voisi olla lisäksi infrastruktuurin kehittäminen, rahoituksen takaaminen sekä opiskelijoiden rekrytointi kovassa kilpailussa. Nämä kaikki toimivat hallintaelimen alla, mikä luo edellytykset edellisten toteutumiselle.

Toiminnanohjausjärjestelmää ennen on pyritty toimimaan Balanced Scorecard – menetelmän mukaisesti. Tämä BSC on tavoitejohtamisenperiaatteille kehitetty toiminnan ohjauksen suorituskykymittaristo, jonka kehitti amerikkalainen Robert S. Kaplan ja David P. Norton vuonna 1992 (Friedag ym. 2004: 11). Esimerkiksi oppimisen

ja kasvun näkökulmasta pyritään kuvaamaan, kuinka oppiva ja kehittävä organisaatio on, jotta sen visio toteutuisi (Kaplan ym. 2004: 29-30).

Pääideana BSC:ssä on kääntää epäselvä organisaation strategia sellaiseen muotoon, että se voidaan viestiä ymmärrettävästi henkilöstölle ja samalla konkretisoida strategia aina vain konkreettisemmalle käytännön tasolle. Tärkeä perusoivallus tässä menetelmässä on erilaisten päämäärien syy-seuraussuhteen esille ottaminen. Liikkeelle lähdetään organisaation visiosta ja sen selkeyttämisestä – millaista haasteellista tulevaisuutta halutaan luoda (Voutilainen ym. 2001: 71-72). Mittariston avulla on tarkoitus saada suunnitellut asiat tehdyksi ja sitä käytetään tavoitejohtamisen apuna. Erot koskevat mittariston rakentamista; miten tavoitteet luodaan ja esitetään (Wikipedia 2009b).

Strategian operationalisointi koko toimintaan on tärkeällä sijalla menetelmässä. Kaplanin ja Nortonin pyramidin otsikkona on: ”Strategian muuntaminen toivotuiksi tuloksiksi” (kuvio 3) (Kaplan ym. 1996).



Kuvio 3. Kaplanin ja Nortonin pyramidi (Kaplan ym. 1996).

Vaasan yliopiston strategiassa 2009 ei mainittu kestävästä kehitystä ainakaan ekologiselta osuudeltaan. Myöskään vuoteen 2012 asti ei suoranaisesti asiasta mainittu (Vaasan yliopisto 2008c). Ilman strategista profiloitumista ympäristöasioiden kehittämiseen, toiminnan siirtäminen päivittäiseen toimintaan ei tule onnistumaan.

Pientä toimintaa yliopistossa on jo järjestetty tiettyjen tahojen osalta (kuten Ekokampustyöryhmä ja Vaasan yliopiston ylioppilaskunnan kehitysyhteistyö- ja ympäristöjaos), mutta se on hajanaista ja vain tiettyjen henkilöiden tiedossa ja kiinnostuksen kohteena.

Yliopiston arvoissa vuoteen 2020 kuitenkin mainitaan vastuullisuus ja yhteiskunnan menestys sekä visioissa kampus, joka toteuttaa esimerkillisesti kestävästä kehityksen periaatteita. Myös energiatalouden ja -tekniikan osaamiseen tullaan panostamaan.

Yliopistojen rakennemuutoksen yhteydessä on määriteltä uudelleen myös Vaasan yliopiston painoalat, jotka ovat (Vaasan yliopisto 2009h):

- Uusi energiatekniikka ja -talous;
- Monikielisyys ja monikulttuurisuus;
- Resurssien ja suorituskvyn johtaminen;
- Tuotteiden, palvelujen ja toimintojen uudistaminen.

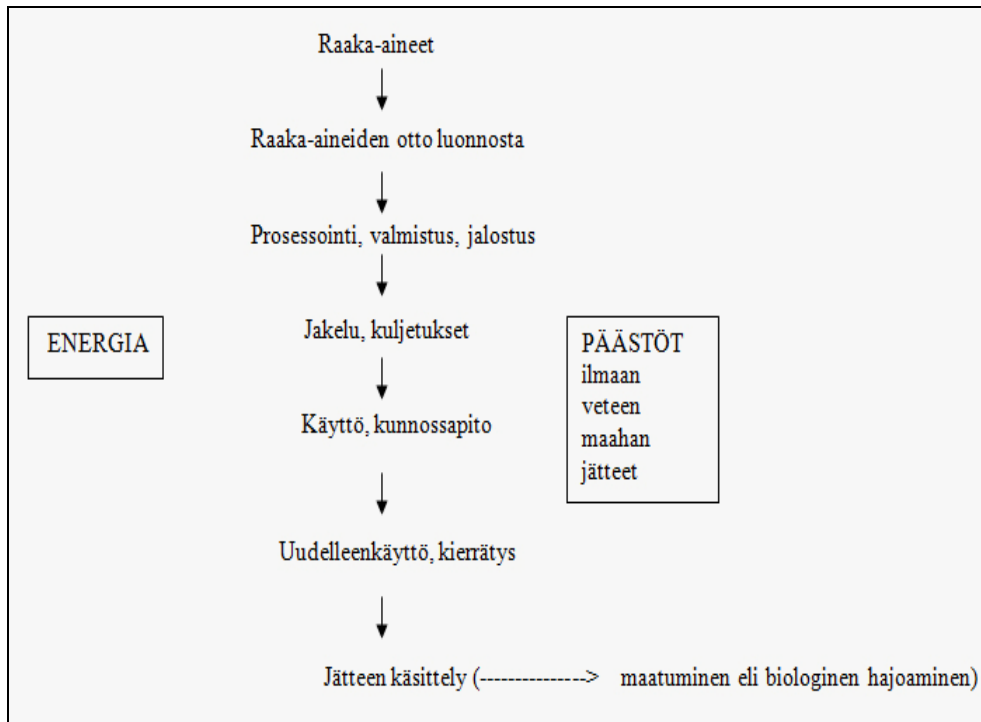
Näistä painoaloista ensimmäinen viittaa ekologiseen kestävyyteen ja toinen kulttuuriseen kestävyyteen. Kolmas ja neljäs voivat liittyä sosiaaliseen ja taloudelliseen kestävyyteen.

Näiden argumenttien valossa asiat pitäisi tuoda taistelukentälle ja ottaa mukaan arkirutiineihin, eikä ainoastaan mapittaa. Toiminnanohjausjärjestelmän taustalla BSC voi vielä toimia muistuttajana strategian toimivuuden tärkeydestä (Vaasan yliopisto 2009i).

Elinkaarianalyysiäkin (Life Cycle Assessment tai Life Cycle Analysis, LCA) voidaan soveltaa tiedekorkeakoulussa arvioitaessa tuotteen, prosessin tai toiminnan ympäristövaikutuksia (Pirkanmaan ammattikorkeakoulu 2009). Tuotteiden kehittämistä ympäristöä vähemmän kuormittavaksi pidetään yleisesti hyvänä ja välttämättömänä asiana ja tätä ajattelumallia olisi syytä laajentaa koskemaan myös palveluja. Tässä kohdassa voidaankin ajatella yliopistoa palveluntuottajana, vaikkakin myös tuotteiden kehittämistä se voi tukea oikeanlaisilla ostopäätöksillä. Kysynnällä viime kädessä pakotetaan tuottajia tarjoamaan halutunlaisia tuotteita.

Tuotteiden ympäristöominaisuuksien arvioinnissa on käytetty elinkaarianalyysia ja –ajattelua sekä kehdosta haetaan –periaatetta. Näillä pyritään arvioimaan ympäristökuormitusta koko tuotanto- ja kulutusketjun aikana. Tuotteen fyysisellä elinkaarella tarkoitetaan tuotteen aineellisia vaiheita luonnosta saatavista raaka-aineista eri valmistus-, jakelu- ja käyttövaiheiden kautta siihen asti, kunnes tuote tai sen aineosat palaavat luontoon. Vaiheita ovat yleensä valmistus ja kuljetus, puolivalmiiden ja valmiiden tuotteiden valmistus, jakelu ja käyttö, käytetyn tuotteen tai materiaalin mahdollinen hyötykäyttö sekä loppusijoitus. Kussakin vaiheessa käytetään erilaisia panoksia (materiaaleja, energiaa, vettä ja maapinta-alaa) jolloin aiheutetaan erilaisia päästöjä (ilmaan, veteen ja maaperään) ja mahdollisesti muitakin muutoksia luonnonolosuhteissa. Yksittäisten tuotteiden tarkastelussa systemaattisimmin kehitetty ja

eniten huomiota saanut menetelmä on juuri LCA. Kuviossa 4 nähdään esimerkki tuotteen fyysisen elinkaaren kuvauksesta (Heiskanen ym. 1995: 8).



Kuvio 4. Esimerkki tuotteen fyysisen elinkaaren kuvauksesta (Vertanen 1993: 12).

Kehdosta hautaan -periaate voidaan viedä vielä pidemmälle ottamalla mallia luonnosta ja tällöin päästäänkin ihanteelliseen kehdosta kehtoon -tilaan. Näin valmistetut tuotteet, ja jonain päivänä jopa palvelut, eivät sisällä mitään sellaista, mitä ei voisi käyttää uudelleen raaka-aineena (Brusin 2009). Tämän kaltaista tuottamista tulisikin vahvasti tukea, jotta kehityssuuntaus vain kasvaisi.

2.1.6 Yhteiskuntavastuu

Vaasan yliopistolla on alueellaan vahva yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen perinne ja keskeinen rooli alueelle tärkeiden asiantuntijuusalojen kehittämisessä (Vaasan yliopisto 2008c). Vaasan yliopiston strategia vuoteen 2012. Tämän argumentin perusteella yliopistolla on yhteiskuntavastuullinen rooli. Yleisesti ja kansainvälisesti puhuttaessa, eettisistä kriteereistä voidaan tehdä jaottelu seitsemään ryhmään seuraavasti:

ihmisoikeudet, ympäristön huomioiminen, rehellisyys, vastuuntuntoisuus, henkilöpolitiikka, yritysten yhteiskuntavastuu (kulttuuri, talous, ympäristö) ja liiketoiminta (Koskinen 1999: 17).

Vastuukeskustelu on syntyjään länsimaisista arvoista ja moraalifilosofiasta, joiden katsotaan alkaneen Kreikassa noin 400 vuotta ennen ajanlaskumme alkua sofistien kirvoittamana. Hyveen ymmärtämistä ei nähty enää johtuvan suoraan ihmisen syntyperästä, vaan se oli opittavissa. Järjellisenä olentona ihmisellä on kyky tutkia teoreettisia kysymyksiä ja ymmärtää, mikä on hyvää ja mikä ei. Antiikin filosofeista ovat lähtöisin klassinen luonnonoikeusteoria, jonka ydin on ajatuksessa rationaaliseen ihmisluontoon perustuvista universaaleista moraaliperiaatteista. Ne ovat päteviä riippumatta siitä, mitkä ovat vallitseva morali ja laki.”*Luonnonoikeusteoriaa voidaan pitää länsimaisen moraalifilosofian pisimpänä jatkumona, joka elää yhä sekä etiikassa että poliittisessa ajattelussa*” (Salmela ym. 2003).

Teollistuminen, omistaminen ja kapitalismin kehittyminen sekä sen vastavoimat ovat tuoneet yritykset arvioinnin kohteiksi siinä millaisin oikeuksin, velvollisuuksin ja vastuin ne toimivat markkinoilla (Juholin 2004: 27) Vastuun kantajana Vaasan yliopiston tulisi tarttua vihreisiin päätöksiin hanakammin ja näkyvämmiin sekä saavuttaa kehitykselle jatkumo. Muuta yhteiskuntavastuullisen toiminnan alle sijoitettavaa on muun muassa yliopiston esteettömyyssuunnitelma sekä tasa-arvosuunnitelma, jotka pyrkivät edistämään tasavertaista kohtelua. Lukuvuosi-ilmoittautumisen yhteydessä voi myös tukea kehitysyhteistyöprojekteja, jotka suuntautuvat köyhiin maihin.

2.2 Hypoteesit

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa voidaan käyttää hypoteeseja, jolloin asetettuihin ongelmiin on mahdollista ennakoida ratkaisuja tai selityksiä. Hypoteesi on siis ajatus tai teoria, joka tarvitsee kehittelyä. Ne ilmoitetaan väitteiden muodossa ja tieteellisessä tutkimuksessa niiden tulee olla perusteltuja. Perusteluja voidaan löytää teoriasta, teoreettisista malleista tai aiemmista tutkimuksista. Ilman löydöstä tulisi hypoteesista luopua. Hypoteettis-deduktiivisessä tieteenkäsitelyssä hypoteeseja ei tarvitse etukäteen

perustella, vaan hypoteettisen teorian pätevyyttä voi testata johtamalla siitä deduktiivisia seurauksia ja testaamalla näiden seurausten totuutta (Hirsjärvi ym. 2007: 154).

Pelkkä kirjallisuuden lukeminen ei hypoteesien löytämiseen välttämättä riitä, vaan tarvitaan myös mielikuvitusta, innovatiivisuutta ja yhteistyötä muiden tutkijoiden kanssa. Yleinen käytäntö on, että selittävissä ja vertailevissa tutkimuksissa käytetään hypoteeseja ja kuvailevissa ja kartoittavissa taas ei. Hypoteesien asettamista kannattaa kuitenkin moni tutkija sen tehokkaalla lähestymistavalla tutkimukseen. Riippumatta siitä, että tutkimuksessani on kyseessä pääasiassa kartoittava tutkimus, tulen asettamaan omat hypoteesini. Ne tulevat olemaan suuntaa osoittavia eli ne esittävät positiivisen tai negatiivisen riippuvuuden tutkimuksen kohteena olevien ilmiöiden välillä. Tulen arvioimaan myös omia odotuksia tuloksista, jolloin puhutaan työhypoteeseista (Hirsjärvi ym. 2007: 154-155).

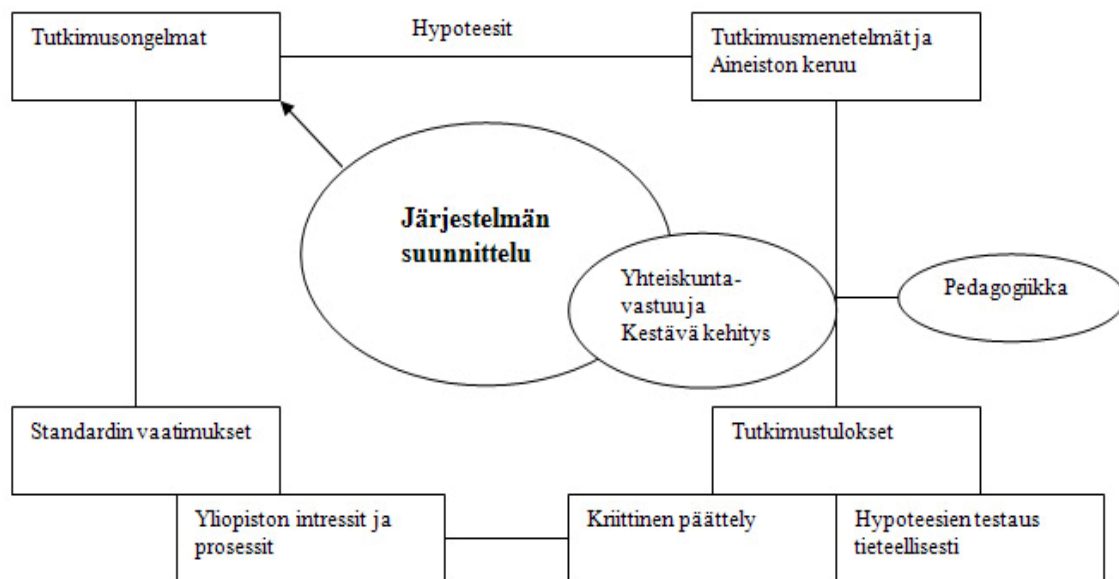
Hypoteesien testaus tapahtuu kuitenkin vasta työni ulkopuolella, joten niiden paikkansapitävyyttä ei pystytä vielä arvioimaan. Hypoteesejani ovat:

- Vaasan yliopisto ja sen johto on keskittynyt liian vähän ympäristön hyvinvoinnin kehittämiseen.
- Vaasan yliopistolla on monia kohtia, joissa se voi helposti kehittyä.
- ISO 14001 –ympäristöhallintajärjestelmä on soveltuvin järjestelmä yliopistoon.
- Opiskelijat ovat valveutuneita kansalaisia ympäristöasioissa ja heidän mielestä myös yliopiston tulee ottaa osaa tähän kehitykseen.
- Kaikki yliopiston toiminnot tulee ottaa mukaan järjestelmään, jotta sen tarkoitus toteutuu.
- Kestävän kehityksen opetus tulisi ja on mahdollista toteuttaa jokaiselle opiskelijalle.
- Eri toimintojen integrointi yhteen järjestelmässä tulee olemaan haastavaa, mutta vastuuhenkilöiden, selkeiden ohjeiden ja sovittujen aikataulujen puitteissa mahdollista.
- Ympäristöohjelmalla liikkeelle lähteminen on helpoin ja selkein kehitysmalli.
- Yksi iso haaste järjestelmän toimivuudelle tulee olemaan johdon sitoumus ja tiukkojen resurssien jako myös ympäristöasioiden kehitykselle.
- Järjestelmällä saadaan säästöjä pitkällä tähtäimellä.
- Vaasan yliopisto tulee hyötymään järjestelmästä myös imagollisesti.

Hypoteeseja tulen perustelemaan monissa kohdin tutkimukseni aikana. Kun hypoteesit on testattu empiirisesti voidaan ne osoittaa joko tosiksi tai epätosiksi ja siten liittää teoriaan tai uudelleen muokata.

2.3 Teoreettinen viitekehys empiiristä tutkimusta varten

Viitekehys tulevaa empiiristä tutkimusta varten rakentuu kuviossa 5 olevista asiakohdista.



Kuvio 5. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys.

Viitekehyksenä esiteltynä järjestelmän suunnittelu lähtee liikkeelle tutkimusongelmista, jonka jälkeen esitetään olemassa olevat hypoteesit. Aineiston keruussa ja eri tutkimusmenetelmien käytössä huomioidaan taustatekijät, joita tässä ohjeistaa standardin vaatimukset sekä yliopiston omat intressit ja prosessit. Tutkimuksessa sivutaan myös yhteiskuntavastuuta, kestäväää kehitystä sekä pedagogiikan tarvetta ja mahdollisuuksia. Tutkimustulosten jälkeen voidaan testata aluksi asetettuja hypoteeseja sekä pohtia tutkimustuloksia ongelmien ratkaisijana, myös kriittisesti ja mahdollisimman objektiivisesti.

3 EMPIIRINEN TUTKIMUS

3.1 Tutkimusmenetelmämuodot

Tutkimukset ryhmitellään teoreettiseen ja empiiriseen tutkimukseen. Teoreettisessa kohteena ovat tieteenalan käsitteisiin, näkökulmiin tai teorioihin liittyvät ongelmat, ja tutkimusaineisto muodostuu näihin kysymyksiin kohdistuneesta aikaisemmasta tutkimuksesta. Oma tutkimukseni kuuluu empiiriseen piiriin, jolloin kohteena on jokin reaalimaailman ilmiö, josta hankitaan uutta tietoa jollakin systemaattisella tiedonhankintamenetelmällä. Raja näiden kahden välillä ei kuitenkaan ole selvä ja kaikissa tutkimuksissa tunnistetaan molempien piirteitä (Uusitalo 1999: 60).

Tutkimukset voidaan ryhmitellä vielä yksityiskohtaisemmin niiden pääongelmien mukaan. Tutkimusongelmana voi olla esimerkiksi tutkittavan ilmiön alustava tai teoreettinen kuvaaminen, sen perusteellinen ja tarkka kuvaus, sen selittäminen, tulevan kehityksen ennustaminen, tai jonkin toiminnan arvioiminen ja kehittäminen (Uusitalo 1999:61). Seuraavassa esitellään lyhyesti seitsemän eri ryhmää empiirisen tutkimuksen sisältä Uusitalon jaottelun mukaan (Uusitalo 1999).

Etsinnällisessä tutkimuksessa on kyse uudesta tai aiemmin tutkimattomasta ilmiöstä, jolloin ongelman alustavat kartoitukset ovat tarpeen. Kohdeilmiön tutkimustilanteen kartoitus kuuluu osaksi jokaista tutkimusprosessia ainakin silloin, kun perehdytään ongelmaa koskevaan aiempaan kirjallisuuteen, teoreettisiin kehittelyihin ja empiiriseen tutkimukseen. Etsinnällinen tutkimus ei yleensä anna varsinaista ratkaisua, mutta se antaa vihjeitä mistä vastauksia voisi etsiä, täsmentää kysymyksiä ja auttaa tutkimuksen menetelmävalinnoissa. Tämän tutkimuksen alle voidaan valita casetutkimus ja kvalitatiivinen tutkimus, jolloin päätarkoituksena on kuvata ilmiö teoreettisesti empiiristen havaintojen kautta. Tällöin empiiristä aineistoa ei käytetä niinkään teorian koetteluun kuin teoreettisten ideoiden kehittämiseen (Uusitalo 1999: 62; Mashup ventures Ltd. 2009).

Kuvailevassa tutkimuksessa tarkoitus on kuvata jonkin ilmiön, tilanteen tai tapahtuman luonnetta, yleisyyttä, historiallista kehitystä tai muita tunnuspiirteitä. Tärkeää on niiden luotettavuus, tarkkuus ja yleistettävyyys. Tilastot voidaan ajatella pitkälle pelkistettyinä kuvailevina tutkimuksina (Uusitalo 1999: 62-63).

Selittävä tutkimus vastaa kysymykseen miksi ja sen ensisijaisena tavoitteena on selittää jokin ilmiö eli etsiä sille syy tai syitä. Sitä on yleensä vaikea erottaa kuvailevasta tutkimuksesta, koska usein molemmat piirteet ovat mukana kuvassa. Ilmiöiden välisten syy- ja seuraussuhteiden selvittäminen kuuluu keskeisesti tutkimuksen tarkoitukseen (Uusitalo 1999: 63-64).

Kokeessa tutkimusaineisto kerätään tarkasti valvotuissa olosuhteissa täsmällisesti määritellyistä ilmiöistä ja mittaaminen on kvantitatiivista monien havaintoyksiköiden vuoksi. Luonnontieteissä kokeilla on vankka asema verrattuna esimerkiksi yhteiskuntatieteisiin (Uusitalo 1999: 64-65; Jyväskylän yliopisto 2009).

Ennustavassa tutkimuksessa halutaan löytää käyttökelpoisia ennusteita. Varsinkin taloustieteissä sillä on tärkeä rooli, kun ennustetaan inflaatiota, työttömyyttä ynnä muuta (Uusitalo 1999: 66-68).

Evaluaatio-, kehittämis- ja toimintatutkimuksessa evaluaatiotutkimus pyrkii arvioimaan aikaisempien päätösten, toimenpiteiden tai politiikan tuloksia tai jonkin toiminnan tehokuutta ja tuloksellisuutta. Näin jatkossa voidaan tehdä mahdollisesti parempia päätöksiä tai käyttää tehokkaampia menetelmiä. Kahdessa viimeksi mainituissa tutkija on mukana osallisena jossakin hankkeessa, hän tutkii ja toisaalta käyttää saamiaan tietoja suoraan hankkeen hyväksi (Uusitalo 1999; Joensuun yliopisto 2003).

Konstruktiivisessa tutkimuksessa tähdätään usein uuteen menettelyyn tai välineeseen, jolla ratkaistaan jokin ongelma. (Uusitalo 1999: 68-69).

Survey-tutkimus on suunnitelmallista kysely- tai haastattelulomakkeen avulla toteutettavaa tiedonkeruuta ja se on perinteisesti ollut valtametodi yhteiskuntatieteissä. Valtaosa tilastoista perustuu tähän (Niemi & Tourunen 1996: 41; Anttila 1996: 251).

Käytän työssäni etsinnällistä tutkimusta, sillä pyrin teoreettisten ideoiden kehittämiseen. Suoranaisesti aiempaa tutkimusta ei aiheesta ole tehty, joten alustavia kartoituksia tarvitaan. Tutustun organisaation dokumentteihin, haastattelen ja teen havaintoja. Nämä ovat osa casetutkimusta, joka luetaan kvalitatiivisen tutkimuksen alle. Ympäristöasenteita tutkin haastattelemalla ja sähköisellä kyselylomakkeella, joista teen tilastoja. Nämä kuuluvat kuvailevaan tutkimukseen. Evaluaatiotutkimusta käytän lähinnä arvioidessani puutteita tai toimivia osia organisaation nykyisessä ympäristön tilassa eli mikä on tilanne käytettyjen ohjeiden ja harjoitetun politiikan myötä. Kyselylomakkeiden strukturoidut kysymykset viittaavat survey-tutkimukseen. Myös haastattelukysymykset kuuluvat sen alle, sillä kysymysasetanta on osittain määrätty.

3.2 Aineiston keruu

Aineiston lähtökohtana pidin ISO 14001 –standardikäsikirjaa (Suomen Standardisoimisliitto SFS 2004) sekä myös vanhaa tutkimustani järjestelmän rakentamisesta (Lindholm: 2006) ja näiden kautta keräsin muut asiaa koskevat kirjalliset ja sähköiset lähteet. Haastateltavat henkilöt yliopiston henkilökunnasta (taulukko 2.) valitsin tutkimuksen tarpeen mukaan eli niistä toiminnoista, jotka työhöni sisältyivät (otanta). Kuitenkin esimerkiksi yliopiston kirjapainon ja kirjaston vastuuhenkilöitä en haastatellut, koska tarvittavat tiedot löysin VYY:n teettämästä ympäristöohjelmasta. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että kyseessä olisi vähäpätöisempi toiminta, mutta en nähnyt tarvetta uusintakyselyyn. Ajatuksena on myös tulevaisuudessa teetetävät yleiset säännöt, joita voidaan soveltaa koskemaan yhtäläisesti koko yliopistoa.

Taulukko 2. Haastatellut henkilöt.

Rehtori Matti Jakobsson, Vaasan yliopisto (jälkimmäinen oli puhelinhaastattelu).	4.3.2009 6.10.2009
Tarja Ketola, Yliassistentti, Tuotannon laitos. Pro gradu –ohjaaja.	9.4.2009 27.4.2009 29.8.2009
Kari Rossi, Suunnittelija, Yliopistopalvelut (Toiminta- ja taloussuunnittelu).	26.5.2009
Tarja Tyvi, Ravintolatoimenpäälikkö, Fazer Amica.	18.5.2009
Bror Nordman, Laatuspäälikkö, Yrkeshögskolan Novia.	15.5.2009
Linda Lindqvist, Viestintäassistentti ja Marko Honko, Verkkoviestinnän suunnittelija, Yliopistopalvelut (viestintä).	13.5.2009
Hannu Katajamäki, Professori, Hallintotieteiden tiedekunta.	7.5.2009
Harry Seppälä, Käytönsuunnittelija, Atk-keskus.	6.5.2009
Mikael Alaviitala, Projektipäälikkö (Levon-instituutti.), Yliopistopalvelut.	4.5.2009
Mikko Harju, Kiinteistöpäälikkö, Yliopistopalvelut.	28.4.2009
Anmari Fors, Opintoasiain vastaava, Vaasan yliopiston ylioppilaskunta.	27.4.2009

Havaintoyksiköitä ovat siis henkilöt, joita haastattelin sekä samoin ne opiskelijat, joille lähetin sähköisen kyselylomakkeen. Perusjoukon muodostaa siis kaikki ne henkilöt, jotka ovat yliopistossa joko henkilökuntaa tai opiskelijoita. Opiskelijakyselyssä halusin mahdollisimman kattavan ja objektiivisen näkemyksen, joten lähetin sen 569 henkilölle Vaasan yliopiston ylioppilaskunnan info-listan kautta. Vastauksia sain 143 kappaletta (25,13 %).

Niin haastatteluissa kuin kyselyissäkin pyrin tilastolliseen edustavuuteen sekä yleistettävyyteen, vaikkakin molemmissa tapauksissa esiintyi myös katoa. (Uusitalo 1999: 70-73). Haastatteluissa kyselin samantyyppisiä kysymyksiä, mutta jätin aikaa myös avoimeen pohdintaan ja ideointiin. Kyselylomakkeessa oli avoimen kysymyksen lisäksi vaihtoehtokysymyksiä ja ne palautettiin nimettöminä. Juuri ennen tutkimuksen valmistumista haastattelin vielä rehtoria, jotta saisin tietooni mahdolliset tulevat toimet ja kehityshalun. Aineistoa analysoitiin osittain saman aikaisesti keruun kanssa. Aineiston keruu tapahtui toukokuusta syyskuuhun vuonna 2009.

3.3 Aineiston analyysi

Aineisto analysoidaan selittävällä ja ymmärtävällä lähestymistavalla eli käytetään niin tilastoja kuin laadullista analyysia. Aineistoa analysoidessa pyritään pitämään taustalla esitetyt hypoteesit ja tutkimusongelmat, jotta niihin saataisiin vastauksia. Analysointi tapahtuu standardikäsikirjan ehdoilla eli käydään läpi tarvittavat toimenpiteet ja arvioidaan niiden nykyinen toteutuminen sekä mahdollisuudet tilanteiden kehittämiseen. Tutkimus on pääasiallisesti kvalitatiivinen.

3.3.1 Ympäristöjärjestelmän valinta ja sen sisältämät toiminnot

ISO 14001 –järjestelmän valintaan monista eri ympäristöjärjestelmistä päädyin juuri sen moninaisen käytettävyyden ja tunnettavuuden vuoksi. Mielestäni se antaa selkeät ohjeet ja rajat, miten organisaation tulee toimia jatkuvan parantamisen saavuttamiseksi. Se on myös helppo yhdistää muihin ISO-sarjan standardeihin, jos siihen nähdään tarvetta. Samoin se antaa mahdollisuuden toteuttaa itseään myös ilman ulkopuolisen auditoijan tuomaa sertifikaattia, sillä ympäristöohjelma saadaan toimimaan kiitettävästi myös vain sisäisten auditointien kautta. Tällöin voidaan toimia pienemmällä rahallisella resurssilla, mutta samalla hävitään imagollisesti ja ehkä myös käytännön toimivuudessa. Ympäristöhallintajärjestelmän hyötyjä esitellään kappaleessa 1.2.

ISO 14001 –standardikäsikirjan mukaisesti tätä kansainvälistä standardia voi soveltaa mikä tahansa organisaatio, joka haluaa: *”luoda ja toteuttaa järjestelmän ja ylläpitää ja parantaa sitä, toimia määrittelemänsä ympäristöpolitiikan mukaan ja osoittaa standardin vaatimukset joko toteamalla ja ilmoittamalla toimivansa sen mukaisesti, hakemalla varmistusta organisaation sidosryhmiltä, hakemalla varmistusta ilmoitukselleen organisaation ulkopuoliselta taholta tai hakemalla ympäristöjärjestelmän sertifiointia tai rekisteröintiä ulkopuoliselta organisaatiolta”* (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 10).

Tutkimussuunnitelman mukaisesti työssä on keskitytty syvällisemmin seuraaviin asioihin: energian kulutus, jätehuolto ja kierrätys, kestävä kehityksen ekologinen puoli, opetus ja koulutus, sopimuspalvelujen periaatteet, tutkimus, yhteiskunnalliset tehtävät, johtaminen, viestintä ja tapahtumat. Muun muassa näitä asioita on pohdittu standardin vaatimin keinoin.

3.3.2 Ympäristönäkökohdat

(4.3.1) ”Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyt

a) tunnistaa ympäristöjärjestelmänsä määritellyssä laajuudessa ne toimintonsa, tuotteidensa ja palveluidensa ympäristönäkökohdat, joita se voi hallita ja joihin se voi vaikuttaa ottaen huomioon suunnitellut tai uudet kehityskohteet ja uudet tai muutetut toiminnot, tuotteet ja palvelut

b) määrittää ne näkökohdat, joilla on tai voi olla merkittäviä vaikutuksia ympäristöön (eli merkittävät ympäristönäkökohdat).

Organisaation tulee dokumentoida tämä informaatio ja pitää se ajan tasalla. Organisaation tulee varmistaa, että merkittävät ympäristönäkökohdat otetaan huomioon luotaessa, toteutettaessa ja ylläpidettäessä ympäristöjärjestelmää” (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 16).

Tunnistuksen laajuus tulee kohdistaa nykyisiin ja olennaisiin aiempiin sekä uusiin tai muutettuihin toimintoihin, tuotteisiin ja palveluihin tai suunniteltuihin tai uusiin kehityskohteisiin liittyvät panokset ja tuotokset. Prosessissa tulee käsitellä normaalit ja poikkeavat olosuhteet sekä helposti ennustettavissa olevat hätätilanteet. Lähestymistapoja näiden tunnistamiseen on monia, kuten: päästöt ilmaan, veteen ja maaperään sekä energian käyttö, vapautunut energia, jätteet ja niiden sivutuotteet. Fyysisiä tekijöitä voidaan arvioida muun muassa värin, koon ja muodon perusteella. Organisaation toimintoihin, tuotteisiin ja palveluihin liittyviä näkökohtia tulisi punnita seuraavilta alueilta:

- suunnittelu ja kehitys
- valmistusprosessit
- pakkaaminen ja kuljetus
- urakoitsijoiden ja toimittajien ympäristönsuojelun taso ja käytännöt
- jätteiden käsittely
- raaka-aineiden ja luonnonvarojen otto ja jakelu
- tuotteiden jakelu, käyttö ja käytöstä poistaminen
- luonto ja biodiversiteetti.

Ympäristövaikutukset ovat niitä muutoksia, jotka seuraavat kokonaan tai osittain ympäristönäkökohdista. Vaikutukset voivat olla negatiivia tai positiivisia. Syy-seuraussuhde on tässä ilmeinen ja yhtä näkökohtaa kohden voi syntyä monta ympäristövaikutusta. Sijaintipaikasta riippuen voi kulttuuriperinnöllä, kuten luonnolla tai rakennuksilla, olla tärkeä osa ja tällöin myös se tulisi ottaa huomioon vaikutuksia pohdittaessa (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 28-30).

3.3.2.1 Ympäristönäkökohtien kartoitus

Ympäristönäkökohtien tunnistaminen ja niihin liittyvien vaikutusten arvioiminen vaatii organisaation toiminnan tuntemusta läpikotaisin. Aluksi kartoitetaan prosessit ja toiminnot, joita organisaatiossa on. Tässä voidaan tutkia esimerkiksi esitteitä ja prosessikaavioita. Prosessikaavioissa selvitetään tuotantotoiminnot ja kaikki sen tukitoiminnot, kuten kuljetukset, varastointi ja palveluyritykset. Prosesseissa huomioidaan materiaalit ja raaka-aineet, joita käytetään. Samoin otetaan huomioon tarvittavat energialajit, joita eri toiminnoissa tarvitaan ja päästöjen vapautuminen (ilmaan, veteen, maaperään) sekä jätteiden synty. Melu- ja hajuhaittoja tarkastellaan myös (Pesonen ym. 2005: 21; Moisio ym. 2005: 56-57).

Selkeä tapa ymmärtää organisaation toimintoja, tuotteita ja niihin liittyviä materiaali- ja energiavirtoja on laatia organisaation ekotase. Siihen kuuluvat kaikki organisaation materiaali- ja energiavirrat ja niiden määrät. Ympäristövaikutukset määräytyvät juuri käytetyistä materiaaleista ja käytetystä energiasta, joten ekotase on järkevää selvittää. Tietoja tähän löytyy muun muassa kirjanpidosta, energian ja veden kulutusseurannasta ja muista seurantaraporteista. Tarkkojen määrien puuttuessa tyydytään arvioihin. On tärkeää ottaa mukaan kaikki virrat, jotta näkökohtien ja vaikutusten tunnistaminen olisi realistisella pohjalla. Aiempien toimintojen mukaan ottaminen vaatii tietoa myös esimerkiksi vanhoista öljy- tai kemikaalivuodoista, jotka ovat voineet saastuttaa maaperää tai pohjavettä (Pesonen ym. 2005: 21-23).

Organisaation tulee tuntea ympäristöriskit eli määrittää näkökohdat koskemaan niin normaalia kuin poikkeuksellisiakin oloja. ISO 14001 –standardi ei velvoita tiettyä käytäntöä riskien kartoituksessa, vaan jokainen organisaatio itse päättää, miten se tunnistaa ja arvioi poikkeus- ja hätätilanteet ja niiden vaikutukset ympäristöön. Hätätilanteita, kuten tulipalo ja ylivuodot, voivat aiheuttaa esimerkiksi kemikaalien käsittelyyn liittyvät toimet ja tuotantoprosessien toimintahäiriöt. Merkittävät ympäristönäkökohdat ja sen vaikutukset arvioidaan organisaatiokohtaisesti, eikä vertailu muihin toimijoihin ole kannattavaa. Näkökohta on oleellinen riippumatta siitä, onko se laajuudeltaan paikallinen, alueellinen tai maailmanlaajuinen. Organisaation täytyy osata

perustella, miten se on arvioinut niiden tärkeysjärjestyksen (Suomen Standardisoimisliitto SFS 2004: 28; Pesonen ym. 2005: 23-24).

Ympäristövaikutusten arvottamisessa voidaan käyttää esimerkiksi pisteytysmenettelyä. Jokaisesta ympäristövaikutuksesta arvioidaan sen laajuus, vakavuus, todennäköisyys ja kesto tai vain osa niistä. Tässä voidaan käyttää esimerkiksi asteikkoa 1-3 ja kohtien tulokset kerrotaan keskenään ja mitä suurempi kriteerien tulona saatu riskiluku on, sitä merkittävämmästä asiasta on kyse. Tarkoituksena on, että organisaation ympäristöpäämäärien asettamisessa huomioidaan juuri merkittävät ympäristönäkökohdat ja pyritään ehkäisemään ja vähentämään niiden aiheuttamia vaikutuksia. Tunnistaminen on jatkuva prosessi ja aina, kun toiminnassa tapahtuu muutoksia, tulee pohdinnat tehdä uudestaan. Tätä vaatii myös ISO 14001 –standardi ohjeistamalla, että ympäristönäkökohtiin liittyvä tieto on pidettävä ajan tasalla ja organisaatiossa pidetään tiettyä menettelytapaa näiden tunnistamiseen. On pystyttävä esittämään, kuinka näkökohdat on määritetty, miten muutoksia seurataan ja millä kriteereillä merkittävimmät kohdat on eroteltu. Elinkaarianalyysi on yksi ja vapaaehtoinen tapa huomioida ne tuotteen elinkaaren vaiheet, joihin organisaatio voi vaikuttaa. Elinkaarianalyysiä on käsitelty lisää kappaleessa 2.1.5 (Suomen Standardisoimisliitto SFS 2004: 16; Pesonen ym. 2005: 24-25).

3.3.2.2 Ympäristönäkökohtia ja –vaikutuksia Vaasan yliopistolla: opiskelijakysely ja henkilökunnan haastattelu

Ympäristönäkökohtien kartoitus Vaasan yliopistolla aloitettiin pohtimalla sen prosesseja ja niistä syntyviä ympäristövaikutuksia. Tämän jälkeen suunniteltiin raamit haastatteluille sekä opiskelijakyselylomakkeelle. Vaasan yliopistolla vahvasti ymmärrettyjä ympäristönäkökohtia ja –vaikutuksia on esitelty taulukossa 4. Voidaan myös arvioida opastuksesta syntyviä näkökohtia, kuten taulukoissa 5 ja 6, jolloin havaitaan laajat positiiviset vaikutukset.

Sähköisesti lähetetty opiskelijakyselylomake on esitetty liitteessä 1. Tuloksista voidaan havaita opiskelijoiden positiivinen näkemys ympäristöasioita kohtaan sekä kanta yliopiston roolista kyseisten asioiden osavastuullisena kantajana. Kuviot 1, 2, 3 ja 4 kuvaavat kyselyjen vastausten jakaumaa.

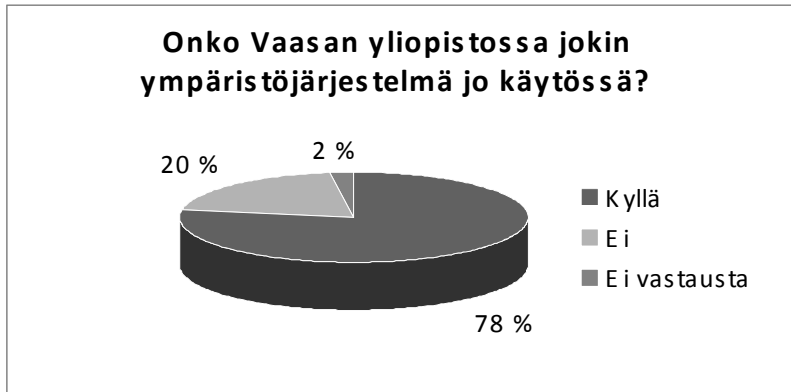
Ensimmäisenä huomio kiinnittyy opiskelijoiden vähäiseen tietämykseen opiskeluahjonsa tilasta, sillä 78% vastanneista luuli, että yliopistolla on jo jokin ympäristöjärjestelmä käytössä. 20% vastasi ei ja 2% ei vastannut lainkaan. Mahdollista on, että tässä sekoitetaan ympäristöohjelma ympäristöjärjestelmään. Parannettavaa tällä saralla löytyy siis ainakin viestinnän ja opetuksen tasolla. Sähköposti on yksi helppo ja ekologinen tapa tiedottaa esimerkiksi yliopistossa olevasta ympäristöohjelmasta ja sen tavoitteista.

Siitä, kuuluuko yliopiston huolehtia ympäristöasioista, on opiskelijoilla vahva näkemys, sillä 97% vastasi myöntävästi. Tämä jo itsessään osoittaa asian tärkeyden ja tarpeen esimerkillisestä yliopistosta. Myös suhteellisen suuri 25%:n vastausaktiivisuus tukee tätä oletusta.

Siitä, ovatko opiskelijat valmiita itse toimimaan paremman ympäristön hyväksi, syntyi myös positiivinen kuva. 64% vastasi paljon, 22% vastasi melko paljon, 13% vastasi vähän ja 1% ei lainkaan. Tämän tuloksen myötä voidaan esittää argumentti, että opiskelijat ovat valmiita toimimaan ympäristöystävällisemmin ja noudattamaan tiettyjä ohjeita tai suosituksia, joita mahdollisen järjestelmän tai ainakin tulevan ohjelman myötä määritetään. Se, että opiskelijoiden osallistuminen ympäristötempauksiin on ollut välttävää, voi johtua eri syistä, joihin tulisi löytää vastauksia. Tärkeää olisi tavoittaa tapahtumiin juuri kyseisistä asioista kiinnostuneet henkilöt ja ”nukkujat” tulisi herättää jo heti ensimmäisestä opiskeluvuodesta lähtien. Oikea keino ei ole pakottaa, vaan hienovaraisesti sivistää esimerkiksi lyhyillä videoclipeilla tai iskevilla esitelmillä sovittujen oppituntien alussa. Tulevien uhkakuvienkaan esille tuontia en näe propagandana, vaan faktojen esittämisenä myös ”nukkuville”.

Opiskelijoista ympäristöystävällisesti elää 10% vastanneista, melko ympäristöystävällisesti, 37%, vähän 53% ja ei lainkaan 0%. Tämän perusteella 10% tekee niin kuin ajattelee ja heitä voitaisiin kutsua aktiivisiksi asian suhteen. Ristiriitaista on se, että suurin osa on huolestunut asiasta ja valmis tekemään asioita sen eteen, mutta yksilön jokapäiväinen toiminta ympäristön hyväksi on kuitenkin melko vähäistä. Tuloksena tämä ei yllätä; halua on, mutta ei jaksamista tai tietämistä mitä tehdä. Ongelma voidaan nähdä myös muiden, isompien valtioiden tai päättäjien ongelmana, vaikka jokaisen yksilön teot vaikuttavat. Kehittyneiden maiden korkeakoulutetut väestöt

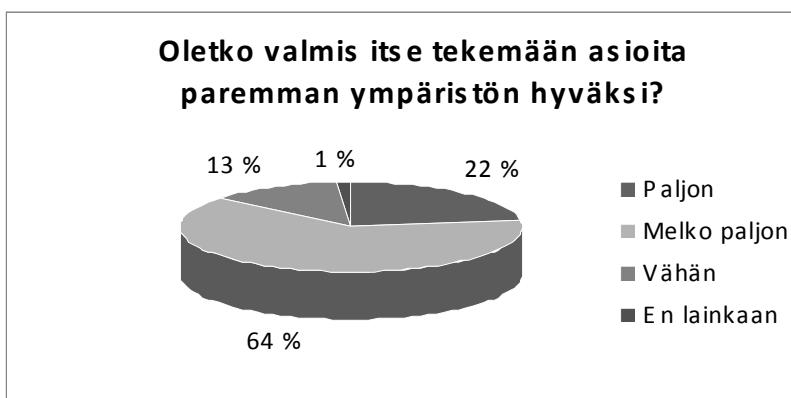
ovat vastuussa tulevaisuuden näkymistä, sillä heiltä ei puutu ymmärrystä tai rahaa ongelmien ratkaisuun tai vaihtoehtoisten toimintatapojen toteuttamiseen.



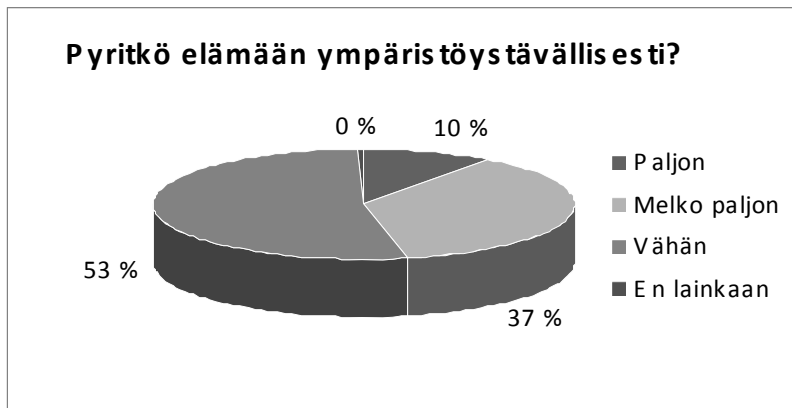
Kuvio 6. 1. kysymyksen vastaukset opiskelijakyselyssä.



Kuvio 7. 2. kysymyksen vastaukset opiskelijakyselyssä.



Kuvio 8. 3. kysymyksen vastaukset opiskelijakyselyssä.



Kuvio 9. 4. kysymyksen vastaukset opiskelijakyselyssä.

Samassa kyselyssä oli vielä kohta, johon sai itse ideoida ja ehdottaa kestäviä ratkaisuja yliopistolle. Noin 2/3 kirjoitti ehdotuksiin jotakin ja taulukkoon 3 on kerätty kymmenen eniten ääniä saanutta kehityskohdetta ja niiden parannusehdotukset.

Taulukko 3. Opiskelijakyselyjen kehityskohteet.

<i>Kohde</i>	<i>Parannusehdotus</i>
Tulostuspaperi	Pakollinen kaksipuolinen kopiointi tai/ja monta sivua yhdelle paperille. Paperilaskurit suosimaan myös tätä tapaa. Opettajien luentoja ei monisteta paperille, vaan luetaan suoraan internetistä, vain tarvittavat tulostetaan oman harkintakyvyn mukaan.
Valot	Valojen sammutus yöksi/viikonlopuksi. Liiketunnistimien ja energiasäästölamppujen suosiminen.
Autoilu	Julkisen liikenteen parantaminen. Autoton päivä – kampanjoita lisää ja kannustetaan pyöräilyyn/kävelyyn. Vähennetään parkkipaikkoja. Lisäksi opettajille työsuhte- polkupyöriä.
Tietokoneet	Tietokoneiden sammutus yöksi/viikonlopuksi. Tähän tarvitaan selkeä järjestelmä päivitysten takia.
Kierrätys	Kierrätyksen parantamista sijoittamalla eri roskakoreja ympäri kampusta, myös luokkiin. Atk-luokkiin selkeät paperinkeräyslaatikot. Opiskelijaravintoloihin tarvitaan parempi kierrätys; bio-, seka- ja poltettava jäte. Myös pullokorit paremmin esille. Enemmän ääntä ja näkyvyyttä kierrätysasioihin.
Tempaukset	Enemmän tempauksia ja helpommin lähestyttäviä myös ”riviopiskelijoille”. Näkyvyyttä kaivataan, sillä monikaan ei ollut kuullut yhdestäkään tempauksesta. Earth hour – päivä sai kiitosta.
Pahvimukit	Pahvimukit ja –kannet pois käytöstä tai sitten korkeampi hinta, jos haluaa ottaa mukaan (kuten Helsingin Teknillisessä korkeakoulussa). Tulisi miettiä myös vaihtoehtoa posliinimukien viemisestä luokkiin.
Luokkahuoneet	Luokkahuoneiden ja auditorioiden koko tulisi suhteuttaa tarkemmin opiskelijoiden määriin, jolloin myös lämmitys ja ilmastointi voitaisiin mitoittaa todellisen tarpeen mukaan.
Ekoenergia	Uusiutuvan energian käyttö. Yliopistoon aurinkopaneelit, tuulivoimala, merenpohjan energiaa tai suora ekosähkön tilaus sähköyhtiöltä.
Kimppakyyti	Kimppakyytifoorumien järjestäminen esimerkiksi Internetiin tai tiettyyn tilaan yliopistolla.

Näiden lisäksi kannatusta sai vedenkulutuksen vähentäminen, lähi- ja luomuruuan tarjoaminen ruokaloissa vaikka kalliimmalla hinnalla, kasvisruokaviikkojen järjestäminen, wc-tilojen paperipyyhkeiden täydellinen korvaaminen kangasrullilla, lämpötilan lasku luokkahuoneissa, opiskelumateriaalin (myös tulosteiden)

vaihtomahdollisuuden kehitys, energiakulutuksen parempi seuranta ja tiedotus myös henkilökunnan ulkopuolelle, enemmän työskentelyä Internetiin ja tarjolle videoituja luentoja, Kilometrikampanjan järjestäminen (alle 3 kilometrin matka tulisi tehdä pyörällä tai kävellen ilman hyvää syytä tehdä toisin), tekstiilikassien mukaisesti muiden kestävien tuotteiden jako, yliopiston hankinnoissa kestäväillä periaatteilla tuotettujen tuotteiden huomioiminen vielä paremmin, ATK-romujätekeräyksen laajentaminen koskemaan ainakin VYY:n alaisia järjestöjä ja kerhoja.

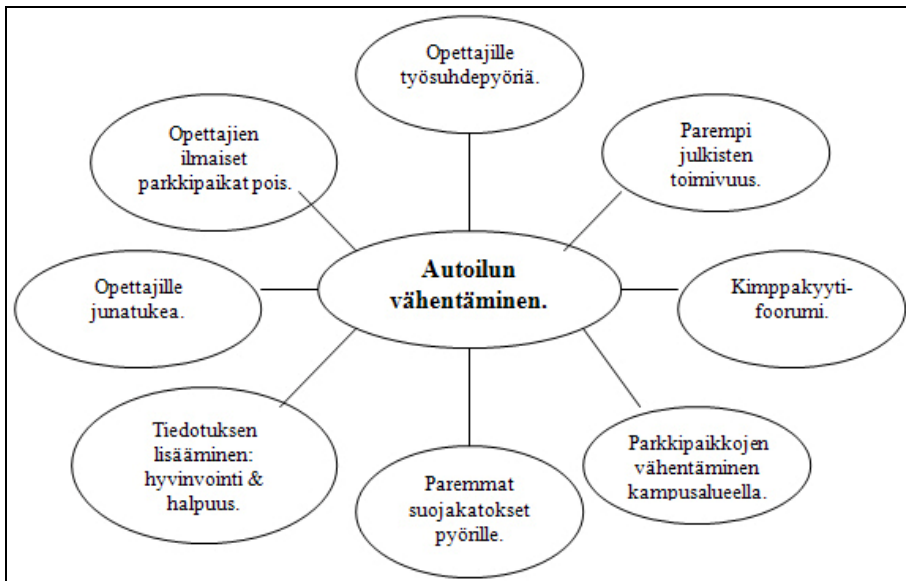
Henkilökunnan haastatteluissa pinnalle nousi seuraavia näkökohtia ja ongelmia:

- energian tuhlaus, muun muassa tietokoneiden ja valojen päällä pito
- lämpötilojen vaihtelut; veto/kuumuus
- veden tuhlaus, hanojen pito auki (harvinainen)
- ympäristöihmisen puute
- melu
- turvallisuusohjeistusten/koulutusten puute
- valkoisen ja ruskean paperin keräyksessä eri käytäntöjä
- liian vähän paperitonta toimintaa
- opastuksen vähyys, esimerkiksi ekologisessa tulostuksessa ja kopioinnissa
- koulutusten vähyys, esimerkiksi paloharjoitukset
- Reilun kaupan-tuotteiden vähyys
- erään kahvilan kertakäyttöastioiden käyttö
- jätehuoneen sekavat ohjeistukset kierrätyksessä
- autoilun suosio
- ympäristötietouden integrointi opetukseen opettajasta kiinni
- tietosuoja-astioiden laajempi käytettävyys; muun muassa vanhojen tenttien hävitys
- kampusalueen biodiversiteetin huomiointi, esimerkiksi puiden mahdollinen kasvatus
- eko-energian käyttöönotto, esimerkiksi tuulivoima tai Norppasähkö
- ostotoiminnassa vielä tärkeämpi paino kestäväälle kehitykselle
- biojätteen suuri määrä opiskelijaruokaloissa
- opiskelijoiden huono osanotto ympäristötempauksiin.

Energian tuhlaus nähtiin suurimpana ympäristönäkökohtana haastateltujen keskuudessa. Tätä ja lähes kaikkia muita yllä mainittuja asioita on pohdittu enemmän Vaasan yliopisto ja nykytilanteen arvio –luvun alaluvuissa, joten tässä keskitytään vain uusiin aiheisiin. Ympäristökoordinaattorin palkkaaminen resurssien puolesta tuskin on mahdollista, joten tällöin pitää tehdä yhteistyötä joko muiden korkeakoulujen kanssa tai jakaa vastuut nykyisen henkilökunnan kesken niin, että jokaisella olisi tietty hetki kuussa aikaa paneutua oman reviirinsä ympäristöseikkoihin. Tässä tilanteessa korostuu henkilöiden vastuun kanto sovituissa tehtävissä. Ongelmiin ei saada suoraan vastausta, vaan ne on selvitettävä itse muualta. Johdosta tai muusta henkilökunnasta tulee nimittää

puheenjohtaja tai vastaava, joka loppukädessä vastaa vastuuhenkilöiden tekemisistä. Opiskelijajäsen tarvitaan viestin viejäksi muille ja tuomaan opiskelijoiden näkökulmaa asioihin.

Reilun kaupan tuotteita tulisi suosia yliopistolla enemmän, sillä tällä hetkellä liikettä voi tukea vain juomalla kahvia Amica ravintoloissa. Tulisi harkita myös teetä, banaania ja puuvillaa. Yliopiston logoilla varustetut vaatteet voisivat olla Reilun kaupan puuvillaa ja samoin yrityslahjoissa suosittaisiin tätä tai esimerkiksi kirkon ulkomaanavun lahjoituksia (koulupukuja ynnä muita). Tietosuoja-astiat tai silppurit tulisi olla paremmin käytettävissä niin opettajille kuin opiskelijoillekin. Näin päästäisiin eroon oikealla tavalla materiaalista, jota ei voida normaalisti hävittää tai kierrättää. Ekokampustyöryhmän toimintasuunnitelman 2009-2010 ehdotuksesta kampusalueen biodiversiteetti tullaan tutkimaan, samoin mahdollinen puiden istutus mereltä tulevaa tuulta vastaan. Ostotoiminnassa tulee suosia enemmän ympäristöystävällisesti tuotettuja tuotteita ja eri ympäristömerkkien sisällöt tulee olla selvillä. Hinta ei saa olla ainoa kriteeri kilpailutus tilanteessa. Ympäristötempauksille täytyy löytää uusia ideoita ja varsinkin tutustua kansainvälisiin kampanjoihin, koska yleensä nämä toimivat hyvin jo tunnettavuudenkin vuoksi (kuten Earth Hour). Konkreettisia esimerkkejä energian loppumisesta voitaisiin toteuttaa Mustalla päivällä, jolloin valoja tai tietokoneita ei käytettäisi lainkaan. Tällöin luennotkin pidettäisi täysin suullisesti ja muistiinpanot kirjoitettaisiin vihkoihin kynttilän valossa. Nämä ovat tilanteita, joihin jokaisen on osallistuttava ja herättävä ajattelemaan tulevaa. Kampanjoiden tiedotuksella on hyvin suuri osa, sillä opiskelijakyselyissä monet eivät olleet koskaan kuulleetkaan näitä järjestettävän. Vaasan yliopiston ylioppilaskunta on harkinnut ympäristöasioiden esiin tuontia opiskelijoiden kastajaisissa, jossa yksi rasti voisi olla roskien lajittelukisa. Informoiminen voidaan siis liittää myös osaksi hauskanpitoa tai tehdä siitä hauskaa. Ihmisten tapojen muuttaminen on pitkä prosessi ja se vaatii muiden vaihtoehtojen houkuttelevuuden parantamista. Kuviossa 10 on ehdotuksia, joiden avulla autoilun suosiota voidaan laskea korostamalla muiden vaihtoehtojen houkuttelevuutta. Autoilua on käsitelty lisää luvussa 2.1.4.



Kuvio 10. Autoilun vähentäminen.

Riittäväällä ohjeistuksella monet asiat saataisiin toimimaan moitteettomasti ja esimerkiksi oikealla kierrätyksellä saataisiin suoria säästöjä. Ei auta vaikka ohjeita löytyisikin, jos ne ovat ristiriitaisia tai niitä ei täysin ymmärretä. Monet asiat kuitenkin vaativat syvempää tarkkailua ja vaihtoehtojen punnintaa. Tietokoneiden sammuttaminen vaatii ideointia päivitysten suorittamiselle aikakohtaisesti. Autoilun vähentämiseksi pitäisi rajoittaa parkkitilaa, saada toimivampi julkinen liikenne sekä polkupyöriille kunnon katokset ja lukitussysteemit. Biojätteet ovat turhaa hävikiä ja sen kasvaessa on paine nostaa myös hintoja. Tällöin hävitään siis hinnassa sekä laadussa. Tiedottaminen jätemääristä tulisi olla näkyvämpää. Veden turhasta käytöstä voidaan muistuttaa esimerkiksi tekstein varustetuilla luontokuvilla wc-tiloissa.

Loppujen lopuksi suurin osa kohdista on toteutettavissa jo pelkällä asennemuutoksella, jolloin viestinnän keinoin voidaan vaikuttaa suuren massan arjen pieniin muutoksiin.

Näkökohdista seuraavia ympäristövaikutuksia ovat tiivistetysti:

- resurssien (raaka-aineet, luonnonvarat) tuhlaus
- jätteiden pääsy ilmaan, maaperään ja vesistöön
- terveyden vaarantaminen.

Tarkemman kuvan saamiseksi on alussa perehdyttävä tarkasti yliopiston toimintoihin ja sen prosesseihin. Tässä kohdin olisikin helppoa tarkastella tulevan

toiminnanohjausjärjestelmän sisältöä prosessikaavioineen ja saada näin kuva mahdollisista merkittävimmistä ympäristönäkökohdista. Tämän jälkeen henkilökunnalle jaetut pisteytyskyselylomakkeet ja niiden vastaukset antaisivat lopullisen niitin kehityskohteille näkökohtien ja vaikutusten mukaan. Esimerkkilomake on esitetty liitteessä 3.

Rehtorin haastattelussa pohdittiin mahdollisuutta ympäristöjärjestelmän rakentamiseen. Päällimmäiseksi nousi ympäristöasioista välittäminen; jonkinlaisen ympäristöjärjestelmän olemassaolo yliopistolla on välttämätön, mutta se minkälainen ja laajuinen sen tulisi olla ei vielä tiedetty. Ainakin se tulisi toteuttaa osana tulevaa toimintajärjestelmää. Ympäristöhallinta haluttiin mukaan normaalitoimintaa, eikä sitä nähty pelkkänä projektina. Yhteistyö muiden kampusalueen korkeakoulujen kanssa nähtiin positiivisena ja todennäköisenä. Jollain tavoin ympäristökoulutusta haluttiin lisätä niin henkilökunnan kuin oppilaidenkin keskuudessa, mutta suunnitelmaa kaikkien oppiaineiden kestävän kehityksen integroimisesta opetukseen ei ole. Tulevan järjestelmän vastuuhenkilöiden aikaresurssit ja budjetointi olivat vielä kysymysmerkkejä.

Yliopisto eroaa selvästi tuotantoyrityksestä, mutta kuitenkin sekin tuottaa valmiita maistereita, tutkijoita ja muita tieteen tekijöitä ja toiminnallaan altistaa täten myös ympäristön kulutukseen. Taulukossa 4 näkyy Vaasan yliopiston tärkeimmät ympäristönäkökohdat ja –vaikutukset sekä taulukoissa 5 ja 6 toimintaesimerkeistä seuranneet näkökohdat.

Taulukko 4. Tärkeimmät ympäristönäkökohdat ja -vaikutukset Vaasan yliopistolla.

<i>Näkökohdat</i>	<i>Vaikutukset</i>
Sähkö	Luonnonvarojen käyttö, päästöt ilmaan, energia
Lämpö	Luonnonvarojen käyttö, päästöt ilmaan, energia
Jäte	Raaka-aineiden käyttö, päästöt ilmaan, maaperään ja veteen, energia
Paperi	Raaka-aineiden käyttö, veden käyttö, jäte, energia
Autoilu	Raaka-aineiden käyttö, päästöt ilmaan ja maaperään, energia
Melu	Terveysriskit
Vesi	Jätevesi, energia

Taulukko 5. Jätteiden lajitteluopastuksesta seuraavat näkökohdat (Pesonen ym. 2005: 102).

Toiminta	Näkökohdat
Jätteiden lajitteluopastus	<ul style="list-style-type: none"> ➤ jätteiden kokonaismäärän väheneminen ➤ jätteiden kierrätyksen ja hyötykäytön kasvu ➤ kaatopaikalle toimitettavan jätteen väheneminen ➤ ympäristötietoisuuden lisääminen

Taulukko 6. Tulostusohjeista seuraavat näkökohdat.

Toiminta	Näkökohdat
Tulostusohjeet	<ul style="list-style-type: none"> ➤ paperitarpeen väheneminen ➤ paperijätteen väheneminen ➤ energian väheneminen ➤ tulostuskoneiden tarpeen väheneminen

Niin kuin voidaan huomata, ympäristönäkökohdat ovat melko yksinkertaisia ja ennalta arvattavia ei-tuotannollisessa ympäristössä. Yksittäisellään toiminnalla, kuten opastuksella, saadaan paljon positiivisia vaikutuksia esille.

3.3.3 Lakisääteiset ja muut vaatimukset

(4.3.2) ”Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyt

a) tunnistaakseen ja pitääkseen saatavilla soveltuvat lakisääteiset ja muut organisaation ympäristönäkökohtiin liittyvät vaatimukset, joihin se on sitoutunut

b) määrittääkseen, kuinka näitä vaatimuksia sovelletaan sen ympäristönäkökohtiin.

Organisaation tulee varmistaa, että nämä soveltuvat lakisääteiset ja muut vaatimukset, joihin organisaatio on sitoutunut, otetaan huomioon luotaessa, toteutettaessa ja ylläpidettäessä ympäristöjärjestelmää” (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 16).

Organisaation on tunnettava ja noudatettava ympäristölainsäädäntöä, joka koskee sen toimintoja. Lainsäädäntö asettaa siis vähimmäistason ympäristötoiminnalle, jonka yli yhteiskuntavastuullinen toimija pyrkii pääsemään. Ympäristöjärjestelmissä korostetaan lainsäädännön vaatimuksia ja muita organisaation sitoumuksia siksi, että halutaan painottaa toimintaa koskevan lainsäädännön perustavaa merkitystä muille ympäristöhallinnan keinoille. Lainsäädännön vaatimukset ovat pohjana muille mahdollisille lisäsäännöille ja säädöksille, joita organisaatio haluaa noudattaa. Ympäristöjärjestelmää ylläpitävälle ainoastaan lakien vaatimusten täyttäminen ei riitä,

vaan jatkuvan parantamisen periaatteen mukaisesti tulee aina pyrkiä parempaan ympäristönsuojelun tasoon (Voutilainen ym. 2001: 47-48; Pesonen ym. 2005: 27).

Lainsäädännön lisäksi erilaiset luvat rajoittavat ja antavat ohjeita organisaation toiminnalle ja toiminnasta aiheutuville päästöille. Tällaisia ovat muun muassa ympäristölupa ja rakennuslupa. Lupia voidaan vaatia myös valmistetuille tuotteille ja palveluille. Kansainvälisessä toiminnassa tulee ottaa huomioon rajojen ulkopuoliset säädökset ja luvat. Myös asiakkaat ja omistajat voivat asettaa erityisvaatimuksia, joiden mukaan on toimittava. Yhteiskuntavastuullinen organisaatio voi tehdä myös vapaaehtoisia sopimuksia tai osallistua esimerkiksi kansainvälisten järjestöjen periaatteisiin (esimerkiksi WWF:n Green Office –ympäristöpalvelu, Responsible Care – Vastuu huomisesta -järjestelmä tai osanotto eri kampanjapäiville), jotka sitä sitovat (World Wide Fund For Nature WWF 2009; Kemian Teollisuus ry 2009; Pesonen ym. 2005: 28).

ISO 14001 –standardin mukaisesti organisaation tulee selvittää sille kuuluvat lait ja muut vaatimukset sekä seurata niiden kehitystä ja tehdä sen mukaiset muutokset ja vaadittavat dokumentoinnit. Selvillä olovaruuteen liittyy lisäksi tiedottamisvastuu asianosaisille henkilöille (Pesonen ym. 2005: 29; Voutilainen ym. 2001: 48).

Tietoa ympäristölainsäädännöstä ja sen muutoksista saa muun muassa toimialajärjestöiltä ja teollisuuden omilta liitoilta. Järjestöt seuraavat valmisteilla olevaa lainsäädäntöä ennakkoidakseen tulevia muutoksia ja pyrkiäkseen lisäksi vaikuttamaan lain sisältöön. Tietoa lupamenettelyistä, jätehuollon määräyksistä, ilmansuojeluasioista sekä kemikaali- ja meluasioista saa paikallisviranomaisilta. Näiden lisäksi ympäristöalan julkaisut ja erilaiset ympäristönhallintaan liittyvät kurssit auttavat tiedon keruussa. Myös maksullisia palveluja, jotka päivittävät halutut lakikokoelmat organisaation puolesta, on olemassa. Ilman ympäristökoordinaattoria tällainen palvelu onkin hyvin käyttökelpoinen aloilla, jossa ympäristövastuu ja –muutokset ovat suuria (Pesonen ym. 2005: 30).

Ympäristölainsäädännöllä tarkoitetaan yleisesti ympäristönsuojelua koskevaa ja siihen läheisesti liittyvää lainsäädäntöä. Keskeistä ympäristönsuojelulainsäädäntöä ovat ympäristönsuojelulaki ja -asetus, joissa on säädetty muun muassa ympäristönsuojeluviranomaisista, ympäristölupamenettelystä, ympäristönsuojelun

valvonnasta, ympäristön tilan seurannasta. Lain tarkoituksena on erityisesti ehkäistä ihmisen toiminnasta johtuvista päästöistä aiheutuvaa ympäristön pilaantumista. Ympäristölaitailla suojellaan erityisesti ihmisen terveyttä, luonnon toimintoja, luonnonvarojen käyttöä, yleistä viihtyisyyttä ja kulttuuriarvoja sekä omaisuutta ja sen käyttöä pilaantumisen haitoilta (Mynttinen 2004).

Vaasan yliopistoa koskee muun muassa seuraavat ympäristölait ja -asetukset:

- Ympäristönsuojelulaki (86/2000)
- Jätelaki (1072/1993)
- Kemikaalilaki (744/1989).

”Ympäristönsuojelulain tavoitteena on

- *ehkäistä ympäristön pilaantumista sekä vähentää pilaantumisesta aiheutuvia vahinkoja*
- *turvata terveellinen ja viihtyisä sekä monimuotoinen ympäristö*
- *ehkäistä jätteiden syntyä ja haitallisia vaikutuksia*
- *edistää luonnonvarojen kestävästä käyttöä*
- *torjua ilmastonmuutosta ja tukea muuten kestävästä kehitystä* (Valtion säädöstietopankki 2009a).

Tätä lakia sovelletaan toimintaan, josta aiheutuu tai saattaa aiheutua ympäristön pilaantumista siten kuin lain tarkennuksessa kerrotaan. Laki koskee myös toimintaa, jossa syntyy jätettä, sekä jätteen hyödyntämiseen tai käsittelyyn. Vaasan yliopistolla lakia voidaan soveltaa vähentämällä näkökohtien ympäristövaikutuksia, kuten vähentämällä sähkön kulutusta, jätettä ja autoilua sekä tekemällä ostosopimuksia kestävien periaatteiden mukaan (Valtion säädöstietopankki 2009b).

Jätelain tavoitteena on tukea kestävästä kehitystä edistämällä luonnonvarojen järkevää käyttöä sekä ehkäisemällä ja torjumalla jätteistä aiheutuvaa vaaraa ja haittaa terveydelle ja ympäristölle. Tämä laki koskee jätettä, sen syntymisen ehkäisemistä sekä sen vaarallisen tai haitallisen ominaisuuden vähentämistä, jätteen hyödyntämisen edistämistä, jätehuollon muuta järjestämistä, roskaantumisen ehkäisemistä sekä roskaantuneen alueen puhdistamista (Valtion säädöstietopankki 2009c).

Kemikaalilain tarkoituksena on ehkäistä ja torjua kemikaalien aiheuttamia terveys- ja ympäristöhaittoja sekä palo- ja räjähdysvaaroja. Tämä laki koskee kemikaaleja sekä niiden valmistusta, maahantuontia, markkinoille luovuttamista, jakelua, pakkaamista, myyntiä ja muuta luovuttamista, varastointia, hallussapitoa ja säilyttämistä, käyttöä, maastavientiä, testaamista, mainostamista sekä muuta näihin rinnastettavaa kemikaalien

käsittelyä. Vaasan yliopistossa varastoidaan ja käytetään pieniä määriä kemikaaleja laboratoriotöitä varten ja päivitettyt turvallisuusohjeet löytyvät näille erikseen (Valtion säädöstietopankki 2009d).

Muuta ympäristönsuojeluhallintoa koskevaa lainsäädäntöä ovat muun muassa Ympäristönsuojeluasetus (169/2000), Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä, Luonnonsuojelulaki (1096/1996), Maa-aineslaki (555/1981), Terveysturvallisuuslaki (763/1994) ja Vesilaki (264/1961), mutta ne koskevat vain teollisuuden tuotannon laitoksia. (Mynttinen 2004) Ympäristölait ja -asetukset voidaan esimerkiksi taulukoida pääotsikoiden, kuten jätteet, melu, työturvallisuus, alle. Näin ne ovat helposti luettavissa ja tällöin nähdään myös nimetyt vastuuhenkilöt. Vaasan yliopistossa kaikkia lakeja seuraa yliopiston lakimies.

3.3.4 Ympäristövaikutusten tarkkailu ja mittaukset

(4.5.1) ”Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää tarkkailu- ja mittausmenettelyä. Näillä menettelyillä tarkkaillaan ja mitataan säännöllisesti niiden toimintojen keskeisiä ominaisuuksia, joilla saattaa olla merkittäviä ympäristövaikutuksia. Menettelyihin tulee sisällyttää dokumentointi toimintojen suorituskyvyn tarkkailutiedoista, soveltuvista toimintojen ohjauksista ja yhdenmukaisuudesta organisaation ympäristöpäämäärien ja – tavoitteiden kanssa.

Organisaation tulee varmistaa, että kalibroituja tai todennettuja tarkkailu- ja mittausvälineitä käytetään ja ylläpidetään sekä säilytetään asiaankuuluvat tallenteet” (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 22).

Ympäristövaikutusten mittaus ja valvonta ovat oleellisia osia, sillä näin varmistetaan positiivinen (tai negatiivinen) kehitys ja nähdään, että lainsäädännön ja muiden määräysten vaatimukset on täytetty. Saatuja arvoja verrataan organisaation asettamiin päämääriin tai viranomaisten raja-arvoihin. Aluksi määritetään mitattavat asiat ja sitten mittausmenetelmät ja mittarit sekä tavanomaisesti vastuuhenkilö ja mittautulosten raportointitapa. Indikaattoreiden tulee olla kyseessä olevaan toimintaan sopivia, ympäristöpolitiikan mukaisia, objektiivisia, todennettavia ja toistettavia (Pesonen ym. 2005: 32-33).

Vaasan yliopistossa käyttökelpoisia indikaattoreita on esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7. Vaasan yliopiston mahdollisia seuranta-indikaattoreita.

<i>Seurantakohde / Indikaattori</i>
Sähkön kulutus MWh/m ³ /a
Lämmön kulutus MWh/m ³ /a
Ostoseuranta (kuten paperi) Kg/a
Parkkipaikkakustannukset €/a
Veden kulutus/jätevesi m ³ /a
Jättemäärät jätelajeittain Kg/a tai jätteiden kierrätysaste %/a
Prosessiturvallisuus: Palohälytysten määrä/”läheltä piti”-tilanteiden määrä kpl/a
Ympäristöasioiden hoitoon tai koulutukseen kulutettujen menojen määrä €/a

Vaasan yliopistossa seurataan kuukausittain veden- ja energiankulutusta (indikaattoreita). Katselmukset hoitaa ISS Palvelut sekä yliopiston kiinteistöpäällikkö. Puolivuosittain kiinteistöjen omistaja (tällä hetkellä Senaattikiinteistöt, mutta muuttuu yliopistouudistuksen myötä) ja yliopiston vastuuhenkilöt huomioivat yhteisessä kokouksessaan muun muassa juuri energia-asiat. Veden kulutus ja syntyvä jätevesi ovat pysyneet tasaisena ja suhteessa pieninä, joten tässä tuskin suuria muutoksia saadaan aikaan. Jättemäärät ovat helposti saatavissa laskutuksesta, mutta tällä ei jatkuvaa seurantasysteemiä ole. Myös Stormossen Oy:ltä tiedot olisi saatavissa. Muut tarvittavat tiedot ovat lähes aina nähtävissä laskutuksesta. Ekokampustyöryhmän kokouksessa (15.9.2009) esitettiin lähiaikoina Vaasan yliopistossa käyttöön otettavaa ympäristöindeksiä, jota vasten tullaan vertaamaan sähkön, kaukolämmön, käyttöveden, paperin ja näiden kokonaissumman kehitystä vuosittain. Indeksiarvo 1000 on vertailuluku kullekin mitattavalle suurelle ja se on saatu vuosien 2005-2008 keskiarvoista. Tarkoitus on pysyä vertailuluvun lähellä ja positiivisessa kehityksessä alittaa se (Alaviitala 2009).

Kierrätysasteita voisi myös alkaa tarkkailla, jolloin nähtäisi parannus sekajätteen määrässä ja näin kannustettaisiin tehokkaampaan kierrätykseen. Raaka-aineita tilataan pieniä määriä laboratorioihin, mutta koska varsinaista tuotantoa ei ole, ei tehokkuuksiakaan (raaka-ainemäärä/tuotettu tuote) pystytä laskemaan.

Muita ”pehmeämpiä” mittareita, kuten ympäristökoulutuksia, ei ole seurattu. Tosin tällä hetkellä ympäristöasioita ei vie suuremmassa määrin eteenpäin muut kuin Ekokampustyöryhmä, joka pyrkii pienillä määrärahoilla ajamaan vihreämpää politiikkaa.

Autojen parkkipaikkakuluja olisi syytä seurata ja miettiä tosissaan luopumista opettajien ilmaisesta paikoituksesta sekä yleistä vähentämistä parkkipaikoista ja tilan käyttämistä hyödyllisemmin.

(4.5.2) ”Täyttääkseen sitoumuksensa vaatimustenmukaisuuteen organisaation tulee luoda ja ylläpitää menettelyjä, joilla määräajoin arvioidaan soveltuvien lakisääteisten vaatimusten täyttymistä. Organisaation tulee säilyttää tallenteet määräaikaisten arviointien tuloksista (4.5.2.1)

Organisaation tulee arvioida muiden vaatimusten, joihin se on sitoutunut, täyttämistä. Organisaatiossa saatetaan haluta yhdistää tämä arviointi kohdassa 4.5.2.1 mainittuun lakisääteisten vaatimusten arviointiin tai luoda erilliset menettelyt. Organisaation tulee säilyttää tallenteet määräaikaisten arviointien tuloksista” (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 22).

Järjestelmän puutteesta huolimatta jokaisen organisaation tulee valvoa lain mukainen toiminta, ja vain merkittävälle näkökohdille on määrätty varsinaiset mittaukset. Lain seuranta ja vastuu tapahtuu samoin kriteerein kuin indikaattorien tapauksessa (Pesonen ym. 2005: 32). Yliopistolla ei tuotantolaitokseen verrattuna ole moniakaan ympäristölakeja, joita sen pitäisi tarkasti seurata. Päästöjen ollessa vähäiset ei ole pelkoa raja-arvojen yhtäkkisestä ylittämisestä. Vaasan yliopistolla lakeja seuraa yliopiston lakimies.

3.3.5 Poikkeamat, korjaavat toimenpiteet ja ehkäisevät toimenpiteet

(4.5.3) ”Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyjä, joilla käsitellään todellisia ja mahdollisia poikkeamia sekä huolehditaan korjaavista ja ehkäisevistä toimenpiteistä. Menettelyjen tulee määrittää vaatimukset seuraaville toimenpiteille:

- a) poikkeamien tunnistaminen ja korjaaminen sekä toimenpiteet, joilla lievennetään niiden ympäristövaikutuksia*
- b) poikkeamien tutkiminen, niiden syiden määrittäminen ja ryhtyminen toimenpiteisiin, joilla estetään niiden uusiutuminen*
- c) poikkeamia ehkäisevien toimenpiteiden tarpeen arvioiminen ja poikkeamien esiintymisen ehkäisemiseen suunniteltujen toimenpiteiden toteuttaminen*
- d) suoritettujen korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden tulosten tallentaminen*
- e) suoritettujen korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden tehokkuuden katselmoiminen*

Suoritettujen toimenpiteiden tulee olla sopivassa suhteessa ongelman suuruuteen ja havaittuihin ympäristövaikutuksiin. Organisaation tulee varmistaa, että ympäristöjärjestelmän dokumentointiin tehdään tarvittavat muutokset” (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 22).

Poikkeama tarkoittaa tilannetta, jossa toimitaan organisaation omien ympäristötavoitteiden tai lainsäädännön vastaisesti. Mittausten lisäksi poikkeamia

voidaan havaita muun muassa auditointien ja onnettomuuksien yhteydessä. Kun poikkeama on havaittu etsitään sen syy ja mietitään korjattavat toimenpiteet ja ryhdytään niihin. Ehkäisevät toimenpiteet on syytä suunnitella, jotta ongelmat vältettäisiin. Tällöin voidaan esimerkiksi lisätä mittauksia, lisätä koulutusta tai tarkentaa seuranta. (Pesonen ym. 2005: 36-37)

Vaasan yliopistossa ”Läheltä piti” –lomakkeita on saatavilla Henkilöstökoordinaattorilta, mutta niiden käyttö on satunnaista. Tarkoitus on kuitenkin selventää käytäntöä. Muuten korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet tapahtuvat vain tapaus- ja esimieskohtaisesti. Kehitettävää pelisääntöihin siis on. Hyvä käytäntö olisi vuosittain käydä läpi mahdolliset vaaratilanteet esimerkiksi johdon katselmuksessa tai muissa asian käsittävissä kokouksissa.

3.3.6 Valmius ja toiminta hätätilanteissa

(4.4.7) ”Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyt sellaisten mahdollisten onnettomuus- ja hätätilanteiden tunnistamiseen, joilla voi olla vaikutusta ympäristöön, sekä toimintaan näissä tilanteissa. Organisaation tulee reagoida hätätilanteisiin ja onnettomuuksiin ja ehkäistä tai lieventää syntyviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Organisaation tulee säännöllisin väliajoin katselmoida ja tarvittaessa päivittää hätätilanteiden valmiusmenettelyt ja toimintasuunnitelmat, erityisesti onnettomuus- tai hätätilanteiden jälkeen. Organisaation tulee myös testata näitä menettelyjä säännöllisesti silloin, kun se on käytännössä mahdollista” (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 22).

Hätätilanne on sellainen odottamaton tapahtuma, jotka aiheuttavat merkittävää haittaa ihmiselle, ympäristölle tai ympäröivälle asutukselle. Poikkeamasta ei aina seuraa hätätilannetta. Niihin varautuminen perustuu ympäristönäkökohtien tunnistamisen riskianalyysiin (täytyy kartoittaa myös poikkeavissa tilanteissa). Organisaation tulee laatia pelastussuunnitelma, jolloin varmistetaan oikeanlainen toiminta onnettomuus- tai hätätilanteissa. Pelastussuunnitelma tehdään yhteistyössä viranomaisten kanssa (palokunta, poliisi). Satunnaispäästötkin tulisi huomioida ja niiden vaikutukset ympäristöön ja ekosysteemiin (Pesonen ym. 2005: 38). Pelastussuunnitelma sisältää:

- ennakoitavat vaaratilanteet ja niiden vaikutukset
- toimenpiteet niiden ehkäisemiseksi
- poistumis- ja suojautumismahdollisuudet sekä sammutus- ja pelastustehtävien järjestelyt
- turvallisuushenkilöstön varaaminen ja kouluttaminen

- tarvittava materiaali, kuten alkusammutuskalusto, henkilösuojaimet, ensiaputarvikkeet
- ohjeet vaaratilanteiden varalle
- ohjeet suunnitelman tietojen saattamisesta asianomaisten tietoon (Uudenmaan Pelastusliitto 2009).

Sujuva tiedonkulku organisaation sisä- ja ulkopuolella on erityisen tärkeää hätätilanteissa, jolloin viestinnän vastuuhenkilöiden toiminta tulee olla selkeästi tiedossa. Pelastussuunnitelman mukaista toimintaa tulee harjoitella säännöllisesti ja muutokset ottaa huomioon.

Vaasan yliopiston pelastussuunnitelmat ovat rakennuskohtaisia ja ne on koottu yhteistyössä palolaitoksen kanssa. Niitä ei ole kuitenkaan päivitetty säännöllisesti ja nykyiset ovat vuodelta 2004. Tällä hetkellä kuitenkin päivitys on käynnissä, mutta kehitetystä järjestelmällisyyteen kaivataan, sillä kaikki muutokset tulee suunnitelmassa tuoda julki heti niiden tapahduttua. Paloharjoituksia ei ole tehty, mutta uuden suunnitelman jalkauttamisen ja koulutusten myötä se olisi tarkoitus toteuttaa. Rakennuksiin on nimetty suojelevalvoja ja varavalvoja. He vastaavat rakennuksen yleisestä turvallisuudesta ja ilmoittavat puutteista, jotka pyritään hoitamaan kuntoon nopeasti. Luennoitsijat vastaavat muun muassa oman luokkansa tyhjentämisestä määrättyllä tavalla palohälytystilanteesta. Ensiapukursseja järjestetään henkilökunnalle vuosittain, mutta silti kaikki eivät niihin pääse/osallistu. Taitojen ylläpito on hyvin tärkeää, jotta hätätilanteessa toimittaisiin oikein. Myös opiskelijoiden taitoja tulisi kartoittaa. Muita hätätilanteita varten koottuja ohjeita ovat muun muassa varautumissuunnitelma ja kriisisuunnitelma.

3.3.7 Alustava ympäristökatselmus järjestelmällisen kehittämisen lähtökohtana

Ympäristöjärjestelmän rakennusprojekti kannattaa aloittaa ympäristökatselmuksella. Siinä pyritään saamaan perusteellinen kuva organisaation ympäristöasioiden tasosta ja se on kiinteästi yhteydessä ympäristönäkökohtien- ja vaikutusten seurannassa. On mietittävä, mitä ympäristövaikutuksia toiminnasta seuraa, mitä niiden pienentämiseksi on tehty ja mitä tulisi vielä tehdä. Sopivia toteutuskeinoja katselmukseen ovat esimerkiksi tarkastuslistat, haastattelut, mittaukset ja edellisten auditointien tarkastelu. Ympäristökatselmus voidaan toteuttaa myös johdon katselmuksena. Siinä voidaan käyttää apuna esimerkiksi SWOT-analyysia, jolloin saadaan vankka perusta tuleville

toimenpiteille (Voutilainen ym. 2001: 51; Pesonen ym. 2005: 41-42; Travelcon Oy 2008).

Ilman järjestelmääkin organisaatiossa on yleensä ohjeita, toimintatapoja ja vastuuhenkilöitä (jätteiden lajittelu, hankintojen ympäristövaatimukset), jotka kannattaa suunnitteluvaiheessa huomioida. Muiden mahdollisten hallintajärjestelmien sisältöä voidaan myös hyödyntää ympäristöhallintajärjestelmästä, kuten dokumentointi ja auditointimenettelyt. Tällöin vältetään myös päällekkäisyyksiä ja turhaa työtä (Pesonen ym. 2005: 43).

Ympäristökatselmuksen tekee sisäinen tai ulkopuolinen henkilö, ja viimeksi mainittu olisikin objektiiviselta asemaltaan parempi. Kun ympäristökatselmuksessa on tutustuttu lainsäädäntöön, omiin ympäristönäkökohtiin ja –vaikutuksiin sekä ympäristöhallinnassa käytettyihin keinoihin, on syntynyt melko hyvä näkemys kehityskohteista. ISO 14001 –standardi ei vaadi ehdottomasti alustavaa katselmusta, mutta sitä kuitenkin suositellaan varsinkin ensikertalaiselle, koska nykyinen hoidon taso on kuitenkin määriteltävä (Travelcon Oy 2008).

Myös Vaasan yliopistossa katselmointi olisi tarpeen ennen rakentamisen aloitusta. Tällöin kokouksessa voitaisiin pohtia henkilökunnan, rakennusten omistajien ja opiskelijoiden kanssa nykyistä ympäristön tilaa, lakisäädöksiä, näkökohtia ja vaikutuksia. Näin saataisi jo suuntaviivat järjestelmän alulle ja tärkeimmät puutteet ja asiakohdat selvitettyä.

3.3.8 Ympäristöpolitiikka

(4.2) ”Ylimmän johdon tulee määritellä organisaation ympäristöpolitiikka ja varmistaa, että ympäristöjärjestelmän määritellyssä laajuudessa ympäristöpolitiikka

- a) on tarkoituksenmukainen organisaation toimintojen, tuotteiden ja palveluiden luonteeseen, laajuuteen ja ympäristövaikutuksiin nähden*
- b) sisältää sitoutumisen jatkuvaan parantamiseen ja ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseen*
- c) sisältää sitoutumisen noudattaa soveltuvaa lainsäädäntöä ja muita organisaation ympäristönäkökohtiin liittyviä vaatimuksia, joihin organisaatio on sitoutunut*
- d) asettaa perusteet ympäristöpäämäärien ja –tavoitteiden määrittelylle ja katselmoinnille*
- e) dokumentoidaan ja toteutetaan ja sitä ylläpidetään*

- f) siitä tiedotetaan kaikille organisaation palveluksessa oleville ja organisaatiolle työskenteleville henkilöille
 g) on julkisesti saatavilla” (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 16).

Ympäristöpolitiikka muodostaa perustan, jolle organisaatio asettaa päämääränsä ja tavoitteensa, joten sen tulisi olla mahdollisimman selkeä sidosryhmiäkin ajatellen. Sitä tulisi myös katselmoida ja päivittää säännöllisesti muuttuvien olosuhteiden mukaiseksi. Sen laajuus tulisi selkeästi tunnistaa heijastaen määriteltyjen toimintojen ympäristövaikutuksia. Ympäristöpolitiikan viestinnän kuuluu tavoittaa kaikki organisaation henkilöt, mukaan lukien urakoitsijat (ohjeet, menetelmät). Jos organisaatio kuuluu laajempaan organisaatioon, molempien politiikat tulee vastata toisiaan. (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 28) Johdon sitoutuminen on erittäin tärkeää sen määäämien resurssien ja motivoinnin takia. Ympäristöpolitiikan tulisi olla organisaationsa näköinen, eikä vain fraasien matkimista toisilta (Pesonen ym. 2005: 46-47).

Vaasan yliopistolla ei ole ympäristöpolitiikkaa. Ekokampustyöryhmälle rehtori kuitenkin määrää tehtäviä, joiden sisältö voidaan osittain nähdä ympäristöpolitiikkaa vastaavana, eli määrättyjen sopimusten täyttämisenä. Tällöin kyse on kuitenkin kestävän kehityksen näkökulmasta, eikä suoranaisesti ympäristöasioista. Ympäristöpolitiikkaa siis tarvitaan ja yliopisto-organisaatiossa siinä voitaisiin keskittyä viestinnän tärkeyteen, opetukseen, ostotoimintaan ja jokaisen yksilön asenteisiin. Se voidaan lukea myös osaksi yliopiston strategiaa.

3.3.9 Ympäristöpäämäärät ja -tavoitteet sekä -ohjelma

(4.3.3) ”Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää dokumentoidut ympäristöpäämäärät ja –tavoitteet asiaankuuluville toiminnoille ja organisaatiotasolle. Päämäärien ja tavoitteiden tulee olla mitattavissa mahdollisuuksien mukaan ja yhdenmukaisia ympäristöpolitiikan kanssa. Niiden tulee myös sisältää sitoutuminen ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseen, soveltuvien lakisäätöiden ja muiden vaatimusten, joihin organisaatio on sitoutunut, noudattamiseen sekä jatkuvaan parantamiseen. Asettaessaan ja katselmoidessaan päämääriään ja tavoitteitaan organisaation tulee ottaa huomioon lakisäätöiset ja muut vaatimukset, joihin se on sitoutunut, sekä merkittävät ympäristönäkökohtansa. Sen tulee myös tarkastella teknologisia mahdollisuuksiaan, taloudellisia, toiminnallisia ja liiketoimintaa koskevia vaatimuksiaan sekä sidosryhmien näkemyksiä” (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 18).

Luonnollisesti lähes jokainen yksilö pyrkii toimimaan moraalisesti oikein, joten yleiset toimet kuten kierrätys ja siisti ympäristö ovat toimineet ilman varsinaisia dokumentoituja

ja järjestelmällisesti päivitettyjä ohjeita. Nämä ovat myös esimerkkejä asioista, jotka on opittu jo pienenä.

Ekokampustyöryhmä pyrkii kehittämään toimintoja kestävän kehityksen suuntaan rehtorin hyväksynnän alla. Työryhmällä on selkeät päämäärät ja tavoitteet, johon se pyrkii ja tämä määritellään vuosittaisella toimintasuunnitelmalla. Muuten varsinaisia vastuuta ja valtuuksia ympäristön hyvinvoinnin kannalta ei ole organisaatiossa jaettu. Myöskään dokumentointitapaa ei ole säädetty eikä muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta mittauksia seurata säännöllisesti. Näille kaikille tulee määritellä selkeät käytännöt. Tärkeimmille ympäristönäkökohdille tulee määritellä päämäärät, mihin pyritään. Ne tulee määritellä tulevan ympäristöpolitiikan valossa ja uuden teknologian käyttöä muun muassa energian tuotossa pohtia. Sidosryhmän toiveet ja ehdotukset tulisi järjestelmää rakennettaessa huomioida. Yliopistouudistuksen myötä sidosryhmille tulee antaa enemmän aikaa, sillä päätökset voivat vaikuttaa myös vartenotettaviin rahoittajiin.

”Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää ohjelmia, joilla sen päämäärät ja tavoitteet saavutetaan. Ohjelmien tulee sisältää seuraavat seikat

a) vastuut päämäärien ja tavoitteiden saavuttamisesta kaikille asiaankuuluville toiminnoille ja organisaatiotasolle määriteltynä

b) keinot ja aikataulu, joilla ne saavutetaan” (Suomen Standardisoimisliitto 2004:18).

Ekokampustyöryhmä ja Vaasan yliopiston ylioppilaskunta (VYY) ovat tahoillaan julkaisseet ympäristöohjelman, joita on muutaman kerran päivitetty. Ekokampustyöryhmä on julkaissut vuonna 2005 Vaasan yliopiston kestävän kehityksen suunnitelman. Se voidaan luokitella ympäristöohjelmaksi osittain, sillä siinäkin on käyty läpi eri toimintoja ja määritetty niille tavoitteita ja toimenpiteitä. Aikataulut, vastuuhenkilöt ja resurssien jako kuitenkin puuttuvat, joten näkyviä muutoksia ei olla saatu aikaan ja myös siksi suunnitelman päivitykseen ei ole ollut tarvetta. Toiminnot, joita käsitellään ja joille on määrätty tavoitteet ja toimenpiteet ovat: Vaasan yliopiston ekokampus, kiinteistöasiat, hankinnat sekä maankäyttö ja rakentaminen, kestävä kehitys opetuksessa ja tutkimuksessa, Tritonian tiedekirjasto ja oppimiskeskus, Levon-instituutti ja atk-keskus, yliopistopaino, Vaasan yliopiston Amica ravintolat, ylioppilaskunta. Kuten havaitaan, aihealueet ovat lähes identtisiä oman tutkimukseni kanssa. Myös tavoitteissa luetellaan paljon samaa, kuten: ympäristöosaamisen jatkuva kehittäminen, polkupyörien suosiminen ympäristörakentamisessa, joukkoliikenteen parantaminen, uusiutuvien ja

uusiokäytettävien materiaalien suosiminen hankinnoissa, tietokoneiden joutokäytön minimointi, valojen automatisointi, jätteiden lajitteluopastuksen parantaminen, yhteistyön parantaminen ympäristötutkimushankkeiden välillä, tutoreiden koulutus ympäristöasioihin ja eteenpäin opettaminen uusille opiskelijoille – tässä mainittakoon joitakin esimerkkejä. Ekokampustyöryhmä on päivittänyt uuden, suppeamman ja käytännöllisemmän, toimintasuunnitelman vuodelle 2009-2010 ja sen sisältö esitetään taulukossa 8. Siihen on myöhemmin vielä lisätty yksityiskohtaisempia käytännön toimia ja muutamiin kohtiin kirjattu myös vastuuhenkilö.

Taulukko 8. Ekokampustyöryhmän toimintasuunnitelma vuodelle 2009-2010.

<i>Kohde</i>	<i>Kehitystoiminta</i>
Kiinteistöt	-Kattavat melumittaukset.
Ulkotilat	-Suunnitelma kampusalueen biodiversiteetin lisäämiseksi -Selkeät pelisäännöt autoiluun.
Energian käyttö ja jätehuolto	-Tutkitaan mahdollisuus siirtyä ekosähkön käyttäjäksi -Organisoidaan seurantajärjestelmä jätteiden määrälle sekä energian ja paperin kulutukselle -Ympäristöoppaan uusinta (huomio varsinkin kierrätykseen).
Opetus	-Jatketaan kestäväen kehityksen integrointia opetukseen -Lisätään kestäväen kehityksen opetuskokonaisuuksien näkyvyyttä.
Tutkimus	-Kannustetaan ja tuetaan tutkijoita kokonaisvaltaiseen kestäväen kehityksen tutkimiseen -Kootaan yliopiston Internet-sivuille tiedot yliopiston tekeillä olevista kestäväen kehityksen tutkimuksista.
Ympäristöjärjestelmä	-Aloitetaan ympäristöjärjestelmän rakentaminen Kaisa Lindholmin Pro gradu –tutkielman lähtökohdista.
Tapahtumat	-Käynnistetään jokavuotinen kukkien, pensaiden ja puiden istutuskampanja -Järjestetään vuosittain autottoman päivän tapahtuma Tritonian edessä olevalla torilla.
Yliopiston johtaminen ja hallinto	-Vaikutetaan siihen, että kestäväen kehityksen periaate kirjataan yliopiston toimintaa ohjaaviin keskeisiin asiakirjoihin.
Yhteiskunnalliset tehtävät	-Järjestetään vuosittain yksi kestäväen kehityksen teemoihin liittyvä kaikille avoin seminaari yhteistyössä Vaasan energiainstituutin kanssa -Toteutetaan vuonna 2010 kestäväen kehityksen yleisopintojakso sanomalehtiyliopiston kautta yhteistyössä avoimen yliopiston kanssa.
Tiedottaminen ja viestintä	-Tiedotuksessa minimoidaan paperin käyttö, suositetaan ympäristöä vähän rasittavia painopapereita -Yrityslahjoja ja viestinnällisiä esineitä valittaessa kiinnitetään huomiota ympäristöllisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestäväen kehitykseen -Sähköisten tutkimusjulkaisujen määrää lisätään -Otetaan kestäväen kehityksen teemaa esille henkilökunnan ajankohtaisinfoissa.
Muut asiat	-Pyritään paperittomaan toimistoon -Tehdään yhteistyötä ylioppilaskunnan kanssa kestäväen kehityksen edistämiseksi.

Suunnitelma ei täytä kaikkia ympäristöohjelmassa vaadittuja kriteerejä käytännön toimien lisäyksestä huolimatta, sillä kaikkia toimenpiteitä ja vastuuhenkilöitä ei ole määritetty. Myöskään aikatauluja ei ole sovittu. Yleisesti kehityskohteet ovat hyvin lähellä oman työni vastaavia.

VYY:n ympäristöohjelmakin eroaa paljon standardin määrittämästä ohjelmasta, sillä siinä on käyty läpi kaikki toiminnot ympäristöasioita silmällä pitäen, eikä erikseen määritelty jokavuotisia kehityskohteita, mikä on kuitenkin ISO –järjestelmän mukaan ohjelman tarkoitus. Ohjelmassa tarkastelun kohteena ovat päivittäisestä ylioppilaskunnan toiminnasta aiheutuvat ympäristövaikutukset. Siinä on esitetty VYY:n ympäristösuhdetta ja –vaikutusta eri toiminnoittain jaoteltuna ja jokaisen kohdalla on selvitetty seuraavat seikat:

- toiminnan esittely lyhyesti ja siinä valossa miten se vaikuttaa ympäristöön
- kiinteistön omistussuhteen selvitys lyhyesti
- energian kulutus
- toiminnassa käytettävät koneet
- laite- ja materiaalihankinnat
- toiminnassa käytettävät ja syntyvät materiaalit
- kierrätys
- kiinteistön siivous.

Tarkasteltuja toimintoja ovat sihteerien toimistotyö ja luottamustoiminta, Leipätehtaan kokoustilat, paino- ja julkaisutoiminta, ylioppilaskunnan kirjakauppa Pro Gradu Oy, edustajisto sekä VYY:n kuljetukset, tapahtumat ja hankinnat. Tällä hetkellä ohjelmaa ollaan päivittämässä ajantasalle ja tiiviimpään muotoon, jolloin sitä on helpompi käsitellä. On parempi keskittyä kaikkien mahdollisten kehityskohteiden sijasta muutamaa ja saada tavoitteet täyttymään.

Yhden tai useamman ohjelman (toteutussuunnitelma) luominen ja käyttäminen on järjestelmän menestyksekkään toteuttamisen avainasia, joten siihen tulisi panostaa sen mukaisesti. On järkevämpää ottaa vähemmän ja yksinkertaisempaa kuin hirveä määrä vaikeasti toteutettavia tavoitteita. Näin ohjelma saadaan toimimaan eli tavoitteet kyseiseltä vuodelta toteutettua, jolloin niiden seuranta jatketaan ja uusia tavoitteita valitaan. Ensin valitaan sillä hetkellä tärkein asiakohta, jota halutaan kehittää parempaan suuntaan ja sitten määrätään keinot toteutukseen, vastuuhenkilö (sekä varahenkilö) ja aikataulu. Voidaan esimerkiksi asettaa tavoitteeksi vähentää energian kulutusta vuoden sisällä 5% ja kun tämä on saavutettu pyritään seuraavana vuonna joko pitämään taso tai jos realistista, vähentämään sitä entisestään. Jos taas tavoitteeseen ei päästä, pohditaan syitä ja annetaan uusi, paremmin saavutettavissa oleva tavoite. Kullekin organisaation ympäristötavoitteelle tulee laatia ympäristöohjelma, mutta niiden toteuttaminen ei voi

tapahtua saman aikaisesti, sillä muuten ”haudataan liian suuri pala”. Taulukossa 9 on esitelty ympäristöohjelman seurantalomakkeen sisältö.

Taulukko 9. Ympäristöohjelman seurantalomake.

<i>Toimenpide</i>	<i>Vastuuhenkilö</i>	<i>Aikataulu</i>	<i>Valmistunut</i>	<i>Korjaus</i>

Toimenpiteitä voi olla useampi kunhan otetaan huomioon niiden realistiset toteutumismahdollisuudet.

3.3.10 Ympäristöasioiden organisointi, koulutus ja viestintä

Roolit, vastuut ja valtuudet tulee määritellä, dokumentoida ja tiedottaa, jotta tehokas ympäristöasioiden hallinta olisi mahdollista. Organisaation tulee tunnistaa näkökohtien ja vaikutusten kautta tarvittavat koulutustarpeet. Viestinnässä tulee huolehtia tiedon kulku eri organisaatiotasojen ja toimintojen välillä sekä reagoida ulkoisten sidosryhmien tiedusteluihin. Toiminnan ohjauksen tarkoituksena on laatia kirjalliset ohjeet niille toiminnoille, joilla on tai voi olla merkittäviä ympäristövaikutuksia poikkeavassa tai hätätilanteessa (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 18-20).

3.3.10.1 Organisaatio ja vastuut

(4.4.1) ”Johdon tulee varmistaa, että ympäristöjärjestelmän luomiselle, toteuttamiselle, ylläpidolle ja parantamiselle välttämättömät resurssit ovat saatavilla. Resursseihin sisältyvät henkilöresurssit ja erityistaidot, organisaation infrastruktuuri, teknologia ja taloudelliset resurssit. Roolit, vastuut ja valtuudet tulee määritellä ja dokumentoida ja niistä tulee tiedottaa, jotta tehokas ympäristöasioiden hallinta olisi mahdollista. Organisaation ylimmän johdon tulee nimittää erityinen johdon edustaja tai edustajia, joille muista vastuista riippumatta tulee määritellä roolit, vastuut ja valtuudet

- a) varmistaa, että ympäristöjärjestelmä luodaan ja että sitä toteutetaan ja ylläpidetään tämän kansainvälisen standardin vaatimusten mukaisesti*
- b) raportoida ylimmälle johdolle ympäristöjärjestelmän toiminnasta katselmusta varten sekä esittää parannusehdotuksia”* (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 18).

Ylimmän johdon tulisi määrittää ympäristöpolitiikka sekä budjetoida järjestelmän tarvitsemat resurssit. He voivat tehdä järjestelmän toteuttamisen siis mahdolliseksi tai

mahdottomaksi. Tätä seuraa vastuiden ja valtuuksien jako eri toiminnoille. Ympäristöohjelmien vastuuhenkilöiden lisäksi tulee nimittää johdon edustaja. Hän vastaa ympäristöjärjestelmän toimivuudesta ja toteutuksesta sekä raportoi toiminnan kulusta ja tuloksista ylimmälle johdolle. Vastuuhenkilöt tulee tiedottaa kaikille organisaation työntekijöille ja tarvittaessa ulkopuolisille tahoille (Pesonen ym. 2005: 54).

Vaasan yliopistossa johdon tulee luoda ympäristöpolitiikka ja näin osoittaa oma sitoutumisensa asiaa kohtaan sekä määrätä resurssit niin järjestelmän rakentamiselle kuin jatkotoimenpiteillekin. Sen tulee valita itselleen johdon edustaja, joka voi olla esimerkiksi nimettyjen, eri toiminnoista vastaavien, henkilöiden puheenjohtaja tai muu vastaava. Nimityksistä tulee tiedottaa kaikille organisaatiossa tehokkaan viestinnän kautta.

3.3.10.2 Pätevyys, koulutus ja tietoisuus

(4.4.2) ”Organisaation tulee varmistaa, että kaikki henkilöt, jotka suorittavat tehtäviä organisaation palveluksessa tai organisaatiolle ja joilla on mahdollisuus aiheuttaa organisaation tunnistamia merkittäviä ympäristövaikutuksia, ovat päteviä tarkoituksenmukaisen koulutuksen tai kokemuksen perusteella. Tästä tulee säilyttää asianmukaisia tallenteita. Organisaation tulee tunnistaa ympäristönäkökohtiinsa ja ympäristöjärjestelmäänsä liittyvät koulutustarpeet. Sen tulee tarjota koulutusta tai muilla toimenpiteillä huolehtia, että nämä tarpeet täytetään, ja säilyttää asianmukaiset tallenteet. Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyjä, joilla organisaation palveluksessa olevat ja sille työskentelevät henkilöt saatetaan tietoisiksi

- a) ympäristöpolitiikan ja menettelyjen sekä ympäristöjärjestelmän vaatimusten noudattamisen tärkeydestä
- b) oman toimintansa merkittävistä ympäristönäkökohdista ja heidän työhönsä liittyvistä todellisista ja mahdollisista vaikutuksista sekä parantuneen henkilökohtaisen suorituskyvyn tuomista ympäristöeduista
- c) omista rooleistaan ja vastuistaan, jotka liittyvät ympäristöjärjestelmän vaatimustenmukaisuuden saavuttamiseen
- d) määritellyistä menettelyistä poikkeamisen mahdollisista seurauksista” (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 18).

Johdolla on tärkeä rooli motivaattorina ja sen tulee määrittää organisaation ympäristöarvot ja tehdä niistä koko organisaation yhteiset pelisäännöt. Yksittäisten henkilöiden sitoutuminen muuttaa politiikan toiminnaksi. Järjestettävistä koulutuksista tulee pitää koulutusrekisteriä, jolla voidaan varmistaa jokaisen koulutuksen taso ja kertaustarpeet. Muutokset toimintatavoissa vaativat myös koulutusten ja tiedotusten järjestämistä. ISO 14001 –järjestelmän mukaan ympäristötietoisuuden

vähimmäisvaatimus työntekijöille on tuntee ympäristöpolitiikka, toimintaohjeet hätätilanteissa ja oman työn ympäristövaikutukset. Ympäristökoulutukset tulee järjestää työntekijöiden työnkuvan mukaan ja luonnollisesti huomioida myös uudet työntekijät sekä samoissa tiloissa toimivien sopimuskumppanien henkilöstö (Pesonen ym. 2005: 55-57).

Vaasan yliopistossa ei ylläpidetä koulutusrekisteriä, eikä ympäristökoulutuksia ole järjestetty. Joitakin ympäristöoppaita löytyy, mutta ne eivät korvaa intensiivistä koulutusta ja jo tunnin koulutus riittäisi luomaan hyvän kuvan ympäristöasioista. Opiskelijoille olisi helppo suunnitella 15 minuutin teho-opetus esimerkiksi tiettyjen tuntien alkuun kerran vuodessa. Uuden henkilön perehdytyksessä ei huomioida ympäristöasioita, eikä henkilökunnan ole tarvinnut pohtia erikseen synnyttämiään vaikutuksia.

3.3.10.3 Viestintä

(4.4.3) ”Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää ympäristöjärjestelmänsä ja ympäristönäkökohtiinsa liittyvät menettelyt, jotka koskevat

- a) sisäistä viestintää organisaation eri tasojen ja toimintojen välillä*
- b) ulkoisten sidosryhmien asiaankuuluvien tiedustelujen vastaanottamista, dokumentointia ja niihin vastaamista.*

Organisaation tulee päättää, viestiikö se organisaation ulkopuolelle merkittävistä ympäristönäkökohdistaan, ja tallentaa päätöksensä. Jos päätetään viestiä, organisaation tulee luoda ja toteuttaa menetelmät tällaiselle ulkoiselle viestinnälle” (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 20).

Vaasan yliopistossa viestinnässä kullakin työntekijällä on omat vastualueensa. Ympäristöviestintä on jaettu kullekin vastuualueelle niiden toiminta-alueen mukaan. Esimeikiksi useimmat fyysiseen ympäristöön ja turvallisuuteen liittyvät asiat kuuluvat kiinteistöpalvelulle. Sisäinen ja ulkoinen viestintä verkkosivuilla menee vastualueen mukaan, mutta viestintä medialle ja muille sidosryhmille tapahtuu viestintäpäällikön ja assistentin kautta. Tiedot kulkevat lähinnä sähköpostin ja verkon (intranet ja ulkoiset internetsivut) kautta (Lindqvist 2009).

Avoin ympäristöviestintä luo motivoitumista ympäristötyöhön sekä lisää sidosryhmien tietoisuutta. Mahdollisia tiedotuskanavia ovat ilmoitustaulut, kampanjat, kokoukset, sähköposti, intranet ja lehdet. Kuitenkin tärkeimmissä kohdissa tulee panostaa

henkilökohtaiseen viestintään, sillä näin voidaan olla varmoja asian sisäistämisestä. Ympäristöpolitiikan julkisesta tiedottamisesta ja saatavuudesta on huolehdittava. Voidaan käyttää taulukkoa, jossa esitetään seuraavat näkökulmat: mistä tiedotetaan, kenelle tiedotetaan, kuka tiedottaa, miten usein, millä tavoin ja mistä tieto on löydettävissä. Viestinnän kaksisuuntaisuus tulee ottaa huomioon myös tämän aiheen alla (Voutilainen 2001: 82 ; Pesonen ym. 2005: 58-59).

3.3.10.4 Toiminnan ohjaus

(4.4.6) ”Organisaation tulee tunnistaa ja suunnitella toimintansa, joka liittyy tunnistettuihin merkittäviin ympäristöpolitiikan, -päämäärien ja –tavoitteiden mukaisiin ympäristönäkökohtiin, jotta varmistetaan, että toimitaan määritellyllä tavalla luomalla, toteuttamalla ja ylläpitämällä dokumentoidut menettelyt ohjaamaan tilanteita, joissa niiden puuttuminen saattaisi johtaa poikkeamiseen ympäristöpolitiikasta, - päämääristä ja –tavoitteista määräämällä toimintakriteerit menettelyissä luomalla, toteuttamalla ja ylläpitämällä organisaation käyttämien tuotteiden ja palveluiden tunnistettuihin merkittäviin ympäristönäkökohtiin liittyviä menettelyjä sekä viestimällä asiaan kuuluvista menettelyistä ja vaatimuksista toimittajille, mukaan lukien urakoitsijat”
(Suomen Standardisoimisliitto 2004: 20).

Toiminnan ohjauksen tarkoituksena on hallita merkittäviä ympäristönäkökohtia, sillä ympäristövaikutusten välttämiseksi laaditaan toimintaohjeet. Ne voivat olla menettely- tai työohjeita. Ympäristöjärjestelmiin liittyvistä työohjeista tulee ilmoittaa myös alihankkijoille ja tavarantoimittajille tarvittavin osin (Pesonen ym. 2005: 61).

Vaasan yliopistossa merkittäviä ympäristönäkökohtia (esimerkiksi kemikaalien varastointi isossa mitassa) ei ole, joten toiminnan ohjauksella ei suhteessa ole merkittävää roolia. Dokumenttien puute on ollut olemassa tähänkin asti ja merkittäviltä vaikutuksilta on vältytty. Kuitenkin esimerkiksi tulipalon myötä niitäkin voi esiintyä, joten ennalta ehkäisy on tärkeää, samoin kuin toimiminen hätätilanteessa. Technobothian laboratoriotiloissa on jonkin verran kemikaaleja ja sen vuoksi sille on määritelty oma työsuojeluryhmänsä ja ohjeet, jossa on huomioitu muun muassa varastointi ja aineiden ja suojainten oikea käyttö.

3.3.11 Ympäristöjärjestelmän dokumentointi, asiakirjojen ja tallenteiden hallinta

(4.4.4) ”Ympäristöjärjestelmän dokumentoinnin tulee sisältää

a) ympäristöpolitiikka, -päämäärät ja –tavoitteet

b) ympäristöjärjestelmän laajuuden kuvaus

c) ympäristöjärjestelmän pääosien ja niiden vuorovaikutusten kuvaus sekä viittaukset asiaan liittyviin asiakirjoihin

d) tämän kansainvälisen standardin edellyttämät asiakirjat, mukaan lukien tallenteet

e) asiakirjat, mukaan lukien tallenteet, jotka organisaatio on määrittänyt tarpeellisiksi varmistamaan organisaation merkittäviin ympäristönäkökohtiin liittyvien prosessien tehokkaan suunnittelun, toiminnan ja valvonnan” (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 20).

Ympäristöjärjestelmän dokumentoinnilla on tärkeä rooli tavoitteiden saavuttamisessa, mutta se ei silti saa muodostua konkreettisia asioita tärkeämmäksi. Se toimii henkilökunnan käsikirjana sekä todistena ulkopuolisille auditoijille. Dokumenteista ylimpänä on ympäristöpolitiikka, jota yleensä seuraa dokumenttikokonaisuus ”ympäristökäsikirja”. Se voi sisältää prosessitiedot, organisaatiokaaviot, sisäiset standardit, toiminnankuvaukset, ympäristöohjelmat ja hätäsuunnitelmat. Myös kuvaukset ympäristöjärjestelmän osista sekä toimintaohjeista ja tallenteista tulee siitä löytyä, samoin kuin lähdetiedot järjestelmän osista. Siitä tulisi löytyä apu kaikkiin organisaation ympäristöasioihin. Toimintaohjeet ja ympäristötiedostot tulee löytyä myös työpisteiden välittömästä läheisyydestä, eikä ainoastaan yhdestä kansioista (Pesonen ym. 2005: 63-64).

Dokumentoinnin käytännöt tulee sopia Vaasan yliopistossa asianosaisten kesken. Dokumentointi aloitetaan laatimalla tavoitteellinen ja omannäköinen ympäristöpolitiikka. Järjestelmällinen systeemi dokumenttien hoidossa on pitää yllä ympäristökäsikirjaa, joka toimii pääopuksena sisältäen kaikki ympäristöön liittyvät asiakirjat ja tallenteet. Määrätyt ohjeistukset on oltava saatavilla myös työtiloissa.

(4.4.5) ”Ympäristöjärjestelmän ja ISO 14001 –standardin edellyttämiä asiakirjoja tulee hallita. Tallenteet ovat tietäntyyppisiä asiakirjoja ja niitä tulee hallita kohdassa 4.5.4 esitettyjen vaatimusten mukaisesti. Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettelyt

a) hyväksyäkseen asiakirjojen riittävyyden ennen julkaisemista

b) katselmoidakseen ja päivittääkseen asiakirjoja tarpeen mukaan sekä hyväksyäkseen päivitetyn version sekä varmistakseen, että

c) asiakirjojen muutokset ja voimassaolevat muutetut versiot tunnistetaan

- d) soveltuvien asiakirjojen asianmukaiset versiot ovat saatavilla käyttöpaikoillaan
- e) asiakirjat säilyvät luettavina ja tunnistettavina
- f) ulkoiset asiakirjat, jotka organisaatio on määritellyt tarpeelliseksi ympäristöjärjestelmän suunnittelulle ja toiminnalle, tunnistetaan ja että niiden jakelua valvotaan
- g) estääkseen vanhentuneiden asiakirjojen tahattoman käytön sekä soveltaakseen sopivaa tunnistusta niille, jos ne syystä tai toisesta säilytetään” (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 20).

(4.5.4) ”Organisaation tulee luoda ja ylläpitää tarvittavia tallenteita, joilla se osoittaa saavutetut tulokset ja sen, että se noudattaa ympäristöjärjestelmänsä ja ISO 14001 –standardin vaatimuksia. Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää menettely tai menettelyjä, joilla tallenteiden tunnistaminen, säilyttäminen, suojaaminen, esille saanti, pysyvyys ja hävittäminen hallitaan. Tallenteiden tulee olla luettavia, tunnistettavissa ja jäljitettävissä ja niiden tulee myös säilyä tällaisina” (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 24).

Asiakirjojen ja tallenteiden hallinta tulee olla systemaattista ja kaikkien asianosaisten tiedossa. Niiden julkaisemiselle ja tehtäville päivityksille tulee olla olemassa tietyt säännöt, joiden mukaan toimitaan. Vanhoille tiedoille tulee olla sovittu säilytyspaikka, mutta on varmistuttava vain uusien asiakirjojen jakelusta. Intranet on helpoin ja ekologisin kanava, missä esimerkiksi muutoksista voidaan keskustella ja niitä myös toteuttaa. Myös suora sähköpostilähetys on tätä kautta mahdollista ja se toteuttaa nopean tiedonkulun.

3.3.12 Ympäristöjärjestelmän sisäinen auditointi

(4.5.5) ”Organisaation tulee varmistaa, että ympäristöjärjestelmän sisäisiä auditointeja tehdään suunnitelluin aikavälein, jotta

a) määritetään, onko ympäristöjärjestelmä

1) ympäristöasioiden hallintaan suunniteltujen järjestelyjen mukainen ja tämän kansainvälisen standardin vaatimusten mukainen

2) toteutettu ja ylläpidetty asianmukaisesti

b) hankitaan johdolle tietoa auditointitulosten avulla.

Organisaation tulee suunnitella, luoda ja toteuttaa auditointiohjelmiä sekä ylläpitää niitä ottaen huomioon kyseessä olevien toimintojen merkitys ympäristölle ja aikaisempien auditointien tulokset.

Organisaation tulee luoda, toteuttaa ja ylläpitää auditointimenettely tai –menettelyjä, jotka koskevat

-vastuita ja vaatimuksia auditointien suunnittelua ja suorittamista sekä tulosten raportointia ja tallenteiden ylläpitoa varten

-auditointien kriteerien, laajuuden, suoritustaajuuden ja menetelmien määrittämistä.

Auditoijat tulee valita ja auditoinnit suorittaa siten, että auditointiprosessin objektiivisuus ja tasapuolisuus voidaan varmistaa” (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 24).

Säännöllisellä arvioinnilla (esimerkiksi kerran vuodessa) voidaan todeta, ollaanko menossa haluttuun suuntaan ja toteutuuko politiikka sekä ympäristöohjelma. Samalla nähdään järjestelmän kehityskohteet. Sisäisellä auditoinnilla kerätään tietoa johdon katselmukseen (jota käsitellään luvussa 3.3.13). Auditoinnin tulee kattaa koko organisaatio, mutta ei välttämättä saman aikaisesti. Auditointiohjelman avulla määritetään yksittäiset toiminnot, aikataulut ja vastuuhenkilöt. Kukaan ei voi tarkistaa omaa työtään objektiivisuuden nimissä, mutta auditojalla täytyy silti olla riittävä tuntemus tarkastamastaan toiminnosta. Tämän vuoksi auditoinnit tehdäänkin yleensä ryhmissä ja näin kootaan asiantuntijoita kaikilta tarvittavilta osa-alueilta. Auditoidut koulutetaan tehtäviinsä ja he voivat olla myös yrityksen ulkopuolisia henkilöitä. Auditoidun osoittama poikkeama tulee aina perustua todistusaineistoon: johonkin asiakirjaan, työntekijän haastattelusta saatuun tietoon tai auditoidun yrityksen toiminnasta tekemään muuhun huomioon. Poikkeaman perusteena voi olla ympäristökäsikirja, lainsäädäntö, järjestelmän vaatimukset tai muut vastaavat vaatimukset. Ongelmassa tulee keskittyä syyhyn ei syyllisiin. Auditoinnista tehdään poikkeamaraportti sekä järjestetään loppupalaveri, jossa tulokset käydään läpi. Poikkeamat käsitellään erikseen ja niiden korjausajankäytöistä ja mahdollisesta tarkastusauditoinnista sovitaan. Auditointiraportti kootaan lopuksi ja se toimii eräänlaisena tilannekatsauksena yrityksen ylimmälle johdolle. Sen avulla ympäristöhallinnan jatkoa on helppo alkaa suunnitella (Kuopion yliopisto 2008; Pesonen ym. 2005: 67-72).

Vaasan yliopistossa tulee määrittää ne toiminnot, jotka ensisijaisesti halutaan järjestelmään mukaan ja joilla on merkittävimmät ympäristövaikutukset. Sen jälkeen laaditaan auditointiohjelma, yksittäisen auditoinnin sisällön ja aikataulun suunnitelma, auditoinnin toteuttaminen sekä auditointiraportti.

3.3.13 Johdon katselmus

”Johdon tulee suunnitelluin aikavälein katselmoida organisaation ympäristöjärjestelmä varmistaakseen sen jatkuvan soveltuvuuden, riittävyyden ja tehokkuuden. Katselmuksiin tulee sisältyä ympäristöjärjestelmän, ympäristöpolitiikan, ympäristöpäämäärien ja – tavoitteiden parannusmahdollisuuksien ja muutosten tarpeen arviointi. Johdon katselmuksista tulee pitää tallenteita.

Johdon katselmusten lähtötietojen tulee sisältää seuraavat tiedot

- a) tulokset sisäisistä auditoinneista ja lakisääteisten sekä muiden vaatimusten, joihin organisaatio on sitoutunut, täyttämisen arvioinneista
- b) yhteydenotot ulkoisilta sidosryhmiltä, mukaan lukien valitukset
- c) organisaation ympäristösuojelun taso
- d) päämäärien ja tavoitteiden saavuttamisen taso
- e) korjaavien ja ehkäisevien toimenpiteiden tila
- f) seurantatoimenpiteet edellisistä johdon katselmuksista
- g) muuttuvat olosuhteet, mukaan lukien muutokset lakisääteisissä ja muissa organisaation ympäristönäkökohtiin liittyvissä vaatimuksissa
- h) suositellut parannukset

Johdon katselmusten tulosten tulee sisältää kaikki päätökset ja toimenpiteet, jotka liittyvät mahdollisiin muutoksiin ympäristöpolitiikassa, -päämäärissä, -tavoitteissa ja muissa ympäristöjärjestelmän rakenneosissa ja jotka ovat yhdenmukaisia jatkuvaan parantamiseen sitoutumisen kanssa” (Suomen Standardisoimisliitto 2004: 24).

Johdon katselmus päättää ympäristöjärjestelmän yhden toteutuskierron ja aloittaa samalla uuden. Katselmuksessa tutkitaan ympäristöohjelmien toteutuminen ja tarkistetaan päämäärien edistyminen. Myös politiikka, päämäärät ja tavoitteet käsitellään ja soveltuvuutta nykytilanteeseen punnitaan. Päämääriä tulisi aina kiristää edellisvuodesta, jotta järjestelmän periaate – jatkuva parantaminen –toteutuisi. Myös lainsäädännön muutokset ja auditointien poikkeamat huomioidaan. Johdon katselmus tulee suorittaa säännöllisesti ja organisaatiokohtaisesti päätetään ketkä ovat ylintä johtoa. Katselmuksen voi yhdistää myös esimerkiksi hallituksen kokoukseen, kunhan vastuuhenkilöiden paikalla olo varmistetaan. Dokumentoinnista syntyvä pöytäkirja toimii taas uuden katselmuksen vertailupohjana (Pesonen ym. 2005: 73-74).

3.3.14 ISO 14001 –standardin mukainen sertifiointi

Kun organisaation ympäristöjärjestelmä vastaa ISO 14001 –standardin vaatimuksia, sillä on mahdollisuus saada sertifikaatti eli julkinen lausunto sen toimivuudesta. Tämä edellyttää erillistä sertifiointiauditointia, jonka suorittavat erityisten sertifiointiorganisaatioiden ympäristöauditointiin koulutamat, riippumattomat auditoijat. Heidän tehtävä on tunnistaa parantamistoimenpiteet ja tarkistaa standardin mukainen toiminta. He osoittavat poikkeamat, mutta niiden korjaaminen jää tarkastettavan organisaation omalle vastuulle. Seuranta-auditointien suorittamistiheys määritetään organisaatiokohtaisesti. Mahdollisten poikkeamien korjausaikataulu sovitaan, mutta itse korjaukseen auditoijat eivät saa antaa apua tai ideoita. Hyväksytyn auditoinnin ja korjattujen poikkeamien jälkeen sertifiointiorganisaatio myöntää yritykselle ympäristösertifikaatin. Tällöin annetaan myös oikeus käyttää organisaation omaa logoa

todisteena siitä, että kyseinen taho on sertifioinut yrityksen ympäristöjärjestelmän. Sitä voidaan käyttää organisaatiota koskevassa tiedotuksessa, raporteissa, vuosikertomuksessa ja lomakkeissa, mutta ei tuotemainonnassa. Sertifioija seuraa säännöllisesti jatkossa järjestelmän ylläpitoa (määräaikaisauditointisuunnitelma) ja vähintään kolmen vuoden välein tulee kaikki toiminnot käydä läpi. Sertifikaatti voidaan peruuttaa kokonaan tai määräajaksi, jos standardin vaatimuksia ei enää täytetä (Det Norske Veritas DNV 2009; Pesonen ym. 2005: 79-81).

3.3.15 Eri toimintojen integrointi järjestelmään

Tiedekorkeakoulu kattaa suuren määrän eri toimintoja opetuksesta infrastruktuuriin ja tutkimuksesta järjestötoimintaan. Kaikilla toiminnoilla ei ole niin sanotusti työnjohtajaa ja tällöin vastuuhenkilön löytäminen voi olla vaikeaa. Järjestelmän idea on kattaa koko yrityksen toiminta ja tällöin hajanaisessa organisaatiossa yhtenäistäminen luo haastetta. On mahdollista kuitenkin rajata osa toiminnoista pois ja keskittyä päätoimintaan. Yliopistollakin voidaan rajata ulkopuolelle esimerkiksi vapaaehtoinen järjestö- ja kerhotoiminta sekä alueella toimivat itsenäiset yritykset. Mitä selkeämpi paketti määritetään, sitä helpompi sitä on myös seurata. Mukaan otettujen toimintojen tulee noudattaa standardin vaatimuksia ja ympäristöohjelmia. Integroinnin tukipilari ovat ihmiset. Järjestelmällä tulee olla nimetty ryhmä, joka toimii johdon alaisuudessa. Ryhmän jäsenet taas koostuvat eri toimintojen vastuuhenkilöistä ja myös sisäisissä auditoinneissa on näin helppo tarkastaa muiden töitä, kun alueesta on jo jonkin verran ymmärrystä. Palaverien lisäksi aikatauluilla ja täsmällisellä dokumentoinnilla on tärkeä osa, jotta moninaiset kehityskohteet pysyvät kasassa.

3.4 Tutkimustulosten analyysi

3.4.1 Ympäristöjärjestelmän valinta Vaasan yliopistoon

Vaasan yliopistolla nähtiin tarve parantaa ympäristöasioita ja löytää järjestelmällinen systeemi sen seuraamiselle ja kehittämiseksi. Projektiluontoisuuden sijaan haluttiin kokonaisvaltaista jatkumoa. Yliopistouudistuksen myötä asia nähtiin vielä ajankohtaisempana kuin ennen, sillä sisäisten etujen lisäksi se saattaisi synnyttää

kiinnostusta myös ulkopuolisten rahoittajien silmissä – unohtamatta kilpailua hyvistä hakijoista. Henkilökunnan arvioitiin tukevan tätä kehityspolitiikkaa, sillä huoli tulevaisuudesta on yhteinen ja ymmärretty. Tätä arviota vahvisti vielä haastattelukierros, jossa löydettiin monia parannusehdotuksia ja nähtiin yleinen positiivisuus asiaa kohtaan. Opiskelijoille teetetyllä kyselyllä todettiin myös heidän olevan huolissaan ympäristön tilasta ja halusta parantaa sitä. He eivät tienneet, oliko yliopistolla jo jokin ympäristöjärjestelmä käytössä, mutta olivat kuitenkin vahvasti sitä mieltä, että yliopisto on myös vastuussa kantamaan näitä ongelmia. Heiltä saatiin myös paljon varteenotettavia kehitysideoita ja muutama epäkohta, joihin oltaisiin haluttu muutosta jo kauan sitten, nousi selkeästi esille. Molemmissa ryhmissä nähtiin koulutuksen lähes täydellinen puuttuminen.

Ympäristöjärjestelmän toteuttamisen kannalta ilmapiiri ja lähtökohdat koettiin hyvänä, jolloin myös mahdollisuus tärkeimmän tavoitteen – jatkuvan parantamisen – toteutumiseen on suotuisa. Yliopiston prosesseihin, toisen korkeakoulun järjestelmään sekä aineistoon tutustuminen antoi myös tukea järjestelmän hyväksi, sillä löydettiin monia helpostikin muutettavissa olevia vanhoja tapoja toimia. Tarvekartoituksen jälkeen valittiin sopivin ympäristöjärjestelmä. Yliopisto-organisaatioon haluttiin helposti sovellettava ja ymmärrettävä järjestelmä. Sen voisi yhdistää muihin järjestelmiin ja siinä tulisi olla mahdollisuus käsitellä kaikki toiminnot tai rajata se koskemaan vain tiettyjä osia. Tiukkoja tasokriteerejä ei haluttu, vaan tärkeintä oli pyrkiä parantamaan vuosi vuodelta lähtötasoa. Myös järjestelmän tunnettavuus nähtiin tärkeänä. Näiden kriteerien pohjalta päädyttiin kansainväliseen ja suosituimpaan järjestelmään eli ISO 14001:een, jonka siis todettiin palvelevan yliopiston vaatimuksia parhaiten.

3.4.2 Järjestelmän kattavuus

Järjestelmässä tulisi huomioida kaikki yliopiston toiminnot, mutta laajuudesta johtuen jotkin osat voidaan jättää pois, kuten järjestötoiminta. Yleisiä suuntauksia, kuten energian säästö, tulisi noudattaa yleisesti, mutta jotkin määräykset tulevat koskemaan ehkä vain yksittäisiä tapauksia. Tulevan toiminnanohjausjärjestelmän valmistuttua voidaan tehdä yhteistyötä määritettyjen prosessien kautta, jolloin kaikkia toimintoja ei kannata selvittää erikseen. Ainakin seuraavat toiminnot kannattaa ottaa mukaan järjestelmään: Piha-alue, kiinteistöt, energia, jätehuolto, sopimuspalvelut, opetus,

tutkimus, yhteiskunnalliset tehtävät, johtaminen ja hallinto, viestintä, tuki- ja palvelutehtävät ja tapahtumat. Näissä toiminnoissa on mahdollisuus määrittää vastuuhenkilöt, jotka arvioivat realistiset mahdollisuudet kehittyä sekä seuraavat ja tiedottavat tästä. Seuraavaksi kerrotaan esimerkkejä lueteltujen toimintojen mahdollisuuksista kehittyä parempaan suuntaan.

-Piha-alue: parkkipaikkojen vähentäminen ja tilalle muuta aktiviteettia (kuten liikuntasali), pyöräparkeille katokset ja paremmat kiinnitystelineet, biodiversiteetin kartoittaminen ja puiden istutus.

-Kiinteistöt: ekotehokas rakentaminen, ikkunoiden tiivistämisen tarve sekä lämpötilojen seuranta.

-Energia: energian seuranta ja vähentäminen. Jätehuolto: kierrätyksen vahvistaminen ohjeistamalla ja lisäämällä kierrätysastioita, jätemäärän vähentäminen.

-Sopimuspalvelut: ympäristötason kartoittaminen ja mahdolliset yhteiset pelisäännöt.

-Opetus: suunnittelu ympäristötietouden (tai kestävän kehityksen) integroimisesta osaksi kaikkien opintoja.

-Tutkimus: tutkimuksessa tulisi huomioida myös kestävän kehityksen rooli sen poikkitieteellisyyden vuoksi.

-Yhteiskunnalliset tehtävät: yliopiston tulee olla yhteiskuntavastuullinen jäsen ja jo tämänkin vuoksi vaalia ympäristöystävällisyyttä.

-Johtaminen ja hallinto: johdon tuki ja resurssien määrääminen on ensiarvoisen tärkeää järjestelmän toteutukselle.

-Viestintä: viestinnällä on tärkeä osa järjestelmän toimivuudessa ja siksi selkeät vastuunjaot ovat hyvin tärkeitä, ohjeet, niiden muutokset ja kampanjojen ilmoitukset ovat useimmiten viestinnän vastuulla, myös paperiton toimisto –periaatetta tulisi vaalia kasvavasti ympäri yliopiston.

-Tuki- ja palvelutehtävät: yleishallinto on mukana resurssien jaossa sekä opintojen suunnittelussa.

-Tapahtumat: ympäristötapahtumien ja niiden osallistujamäärien lisääminen, myös muissa tapahtumissa näkyminen ja yleisesti ”nukkujen” herättäminen uusilla ja helposti lähestyttävillä tempauksilla.

Järjestelmän ulkopuolelle jäävien toimintojen vetäjille tulisi ympäristöohjelmat silti esittää, jotta muodostuisi kuva asioiden tilasta ja mahdollisuudesta ottaa näihin vapaaehtoisesti osaa. Tässä ajatellaan, että opiskelijat kuuluvat järjestelmään ja heille ohjelmat esitellään koulutuksissa tai muuten sovitulla tavalla. Pedagogiset haasteet tulevat kestävän kehityksen laajuudesta ja moniulotteisuudesta. Tulisiko järjestää yksi kurssi vaiko sisältää asia osaksi jokaista kurssia? Suunnittelun, valvonnan ja arvioinnin kannalta ensimmäinen vaihtoehto olisi parempi, mutta ymmärtämisen kannalta taas toinen. Jälkimmäisessä vaihtoehdossa opinto-oppaissakin tulisi kurssien kohdalla todeta asian käsittely, sillä ei voida luottaa kaikkien, ei niin asiaan orientoituneiden opettajien, käsittelevän sitä kurssissaan ilman tarkkaa sopimusta. Tällöin myös opettajat tarvitsevat

koulutusta alaan. Molemmissa vaihtoehtoissa oppilaiden aktiivisuutta voitaisiin parantaa määräyksellä pohtia kestävän kehityksen alueita raporteissa, tutkimuksissa ja lopputöissä sekä huomioida se myös työharjoittelussa. Näin opiskelijat voivat soveltaa tietämystään myös tulevaisuuden työelämässä.

3.4.3 Järjestelmän rakentaminen

ISO 14001 -järjestelmän rakentaminen kannattaa aloittaa ympäristökatselmuksella. Laajassa organisaatiossa se voidaan tehdä toimintakohtaisesti, jolloin nähdään niin yksittäiset kuin koko taloa koskevat ongelmat. Katselmuksessa tutkitaan organisaation ympäristön taso ja mietitään mahdollisia ympäristönäkökohtia ja niistä seuraavia vaikutuksia. Tällöin tarkastellaan myös olemassa olevia ympäristödokumentteja, -ohjelmia ja -mittauksia sekä lainsäädäntöä. Katselmus tulee tehdä mahdollisimman objektiivisesti. Elinkaarianalyysi on yksi tapa selvittää ympäristövaikutukset, mutta ei-tuotantolaitokseen soveltuvampi tapa voi olla ympäristövaikutusten arviointi henkilökunnan (ja opiskelijoiden) keskuudessa (liite 1). Siinä valitaan merkittävimmät näkökohdat ja vaikutukset eli päätetään kehityskohteiden tärkeysjärjestys. Tärkeimmiksi koetut kohteet käydään johdon kanssa läpi ja valitaan ensisijaisesti ympäristöohjelmaan. Myös resurssit tulee varata. Siinä määritetään tavoite, toimenpide, aikataulu ja vastuuhenkilö(t). Toiminnan vastuuhenkilön tulisi tuntea tämä alue. Kaikki organisaation toiminnot tulisikin tietyllä kriteerillä jakaa niin, että vastuuhenkilö ja täten myös tiedottaja löytyisi, vaikka sitä ei heti otettaisikaan ohjelmaan mukaan. Dokumentointitavat ja -välineet tulee yhteisesti sopia. Tavoitteiden seuranta varten tarvitaan eri ympäristöindikaattoreita. Ympäristölakeja ja -säädöksiä seurataan siltä osin kuin organisaation toiminta vaatii. Suuret muutokset tulee tunnistaa hyvissä ajoin, jotta niihin ehditään reagoimaan. Samalla tavalla kuin muillakin asiakohdilla, tälläkin on oma henkilönsä, jolla on vastuu tiedottaa asianosaisille muutoksista. Kaikki toimintaohjeet, kuten myös hätä- ja onnettomuustilanteiden toimintaohjeet on päivitettävä ja kaikilta tulee löytyä vain ajantasaiset ohjeistukset. Hätä- ja onnettomuustilanteita olisi syytä harjoitella säännöllisesti.

Ympäristötavoitteet eivät ole kerralla saavutettuja, vaan aina pitää pyrkiä parantamaan. Jos parannettavaa ei enää löydy tai siihen ei muutoin kyetä, tulee kehityskohteiksi valita myös vähemmän merkittäviä näkökohtia. On myös mahdollista, ettei tavoitteita

saavuteta vääränlaisten toimintatapojen vuoksi, jolloin tulee pysähtyä miettimään muita vaihtoehtoja.

Uusien työntekijöiden tulee ymmärtää heidän työnsä aiheuttamat ympäristövaikutukset sekä saada koulutusta ja opastusta asioiden oikeaan hoitoon. Heidän tulee tuntee myös ympäristöohjelmat ja niiden sisältö sekä eri toiminnoille valitut vastuuhenkilöt. Kaikkea henkilökuntaa tulee säännöllisesti kouluttaa ja seurata tarpeita koulutusrekisterin avulla.

Organisaatiosta valittu johdon edustaja raportoi järjestelmän tehokkuudesta johdolle ja joitakin osia voidaan suunnitella uudelleen niiden toimimattomuuden seurauksena. Ympäristön hoidosta ja saavutetusta tasosta tulee säännöllisesti tiedottaa työntekijöille ja lisäksi ympäristöviranomaisille sekä vastattava sidosryhmien tiedusteluihin. Järjestelmän säännöllinen arviointi on ylläpidon ja jatkuvan parantamisen kannalta tärkein tehtävä. Se käydään läpi suunnitellun auditointiohjelman mukaisesti. Tästä saatuja tuloksia ja muutakin järjestelmän toimivuudesta kertovaa aineistoa käsitellään johdon katselmuksissa, jolloin arvioidaan järjestelmän mahdolliset muutospaineet. Johdon tulisi muuttaa ympäristöpolitiikkaa ja –tavoitteita ajoittain, jolloin varmistetaan ympäristönsuojelun tason jatkuva parantaminen.

Konkreettisia säästöesimerkkejä, joita on mahdollista toteuttaa pienelläkin työllä, on esitetty taulukossa 10 (Sarkkinen 2006).

Taulukko 10. Konkreettisia säästöesimerkkejä (Sarkkinen 2006).

<i>Kehitystoimi</i>	<i>Säästö</i>
Sopiva lämpötila toimistossa on 20-22 °C, myös muiden tilojen lämpötilatarkkailu on huomioitava. Ikkunoiden uudelleen tiivistämisellä saadaan poistettua vedon tunnetta.	Huonelämpötilan laskeminen yhdellä asteella vähentää energiankulutusta viidellä prosentilla. Viikonloppuisin lämmitystä voidaan laskea enemmänkin.
Suurempi panostus ilmastointijärjestelmien lämmön takaisinottolaitteisiin.	Säästetään turhassa uudelleenlämmityksessä.
Energiansäästölamppuihin siirtyminen.	Energiansäästölamput kuluttavat 75% vähemmän energiaa kuin hehkulamput ja niiden elinikä on huomattavasti pidempi, joten arvokkaampi hankintahinta maksaa itsensä nopeasti takaisin.
Liiketunnistimilla varustettujen valaisemien suurempi käyttö. ”Sammuta valot” –ohjeistuksia lisäävä eri tiloihin.	Loisteputkivalaisimet, jotka on asennettu 1990-luvun lopulla sisältävät hyvin todennäköisesti elektroniset liitäntälaitteet, jolloin räpsyttely ei vaikuta niiden elinikään millään tavoin.
Ekosähköön siirtyminen.	Internetissä tapahtuva hintavertailu osoittaa, ettei uusiutuvilla energialähteillä tuotettu sähkö ole läheskään aina muita kalliimpaa.
Rakennusmateriaaleissa tulee siirtyä ympäristömerkittyihin vaihtoehtoihin, jotka eivät sisällä varsinkaan PVC-muovia.	Hinta ei useinkaan ole muita vastaavia tuotteita korkeampi ja kuitenkin saadaan yhtä laadukasta ja terveyden kannalta suotuisampaa. ”Uuden haju” tarkoittaa haihtuvia orgaanisia yhdisteitä, jotka ovat terveydelle haitallisia. Ilman PVC:tä formaldehydipäästöt ovat alhaiset ja valmistuksen aikainen energiankulutus (muovi) sekä pöly- ja rikkipäästöt ovat matalammat.
Rullapyyhkeisiin siirtyminen.	Tämä kuluttaa 40 kertaa vähemmän luonnonvaroja verrattuna kertakäyttöisiin paperipyyhkeisiin. Rullapyyhe, joka pestään elinkaarensa aikana yli sata kertaa, vastaa noin 24000 kertakäyttöistä paperipyyhettä, jolloin jätettä syntyy 80 kiloa, kun yhdestä rullapyyhkeestä sitä syntyy kaksi kiloa.
Virransäästötilan suosiminen tietokoneissa.	Kovalevyn tai näytön virransäästötilan aikana verkkoyhteys ei katkea ja ohjelmat pysyvät päällä, ja esimerkiksi näytön kohdalla energiankulutuksessa päästään 85 wattitunnista viiteen wattituntiin.

Taulukon 10 mukaan havaitaan, että jo suhteellisin pienellä panostuksella saadaan tuntuvia säästöjä sekä vältettyä luonnonvarojen tuhlausta. Ekokampustyöryhmä on jo aiemmin ehdottanut täydellistä paperipyyhkeiden korvausta rullapyyhkeillä, mutta tämän hetkisen A(H1N1)v –viruksen leviämisen riskin vuoksi muutosta ei ole vielä toteutettu. Tämä on hyvä esimerkki siitä, että asioilla on monia puolia, joita pitää punnita, ja terveysasioiden huomioiminen onkin ensisijaisen tärkeää.

3.5 Keskustelu: tutkimustulokset teoreettisessa viitekehyksessä

Tutkimusongelmien kautta määritetyt hypoteesit pitävät teoreettisen koettelemuksen myötä paikkansa, mutta käytännön koettelemuksen puuttuessa lopullista tulosta on vaikea arvioida. Viitekehykseen voitaisiin lisätä vielä jonkin korkeakoulun vastaavaan järjestelmään tutustuminen läpikotaisesti, jolloin saataisiin vielä tarkempia teoreettisia tuloksia, sillä näin saataisiin kuva jo käytännöstäkin. Samalla voitaisiin määritellä hypoteesit myös käytännön tuloksiin. Toisaalta näin tehtynä suora kopiointi olisi melko todennäköistä ja oman näköisen järjestelmän luonti jäädä toisarvoiseksi. Järjestelmä tulee rakentaa niin, että organisaatio haluaa olla myöskin siinä mukana. Täytyy huomioida ennen kaikkea resurssit; aika, raha, osaaminen ja kiinnostuksen taso. Jos toiminnanohjausjärjestelmä olisi jo käytössä, se olisi pitänyt ottaa viitekehykseen mukaan. Tällöin nähtäisiin suoraan yliopiston prosessit vuokaavioista ja toiminnot olisi helppo sijoittaa näiden avulla omiin osioihin. Myös laadunhallinnan tulevaisuuden tarve nähtäisiin ja voitaisiin suunnitella eri kohtien yhdistämistä. Yhteiskuntavastuun lisäksi viitekehyksessä voitaisiin mainita määräysten kiristyminen globaalisti. Tulevaisuudessa voi olla niin, että ympäristöjärjestelmä ei ole vain vapaaehtoinen, vaan pakollinen. Tämänkin asia kannattaa huomioida ja miettiä vakavasti oikeaa ajoitusta; projektiin voitaisiin lähteä heti, eikä vasta myöhemmin.

Tutkimuksesta saamani teoreettiset tulokset ovat loppujen lopuksi hypoteeseja nekin. Vaikka asia toimisi teoriassa, se ei välttämättä toimi käytännössä. Viitekehys kyllä umpeutuu oman tutkimukseni osalta, mutta lopullisesti järjestelmän osalta vasta kun se on käytännössäkin rakennettu. Viitekehyksen loppuun voitaisiin vielä lisätä järjestelmän rakentaminen ja palata tämän jälkeen uudelleen hypoteeseihin ja tuloksiin.

Kuitenkin ennen kaikkea viitekehyksen lähtökohtana pitäisi olla johto ja sen suostumus järjestelmän rakentamiseen. Ilman johdon myötämielisyyttä järjestelmä on turha ja niinkin isoon projektiin ei kannata lähteä, jos tuloksena on pölyttyneet ja unohdetut kansiot ja tiedostot. Johdon jakama raha sekä sen osoittamat vastuuhenkilöt ovat avain rakentamiseen, mutta myös jatko tulee miettiä. Rakentaminen ei lopu yhteen kertaan,

vaan resursoinnin tulee jatkua säännöllisenä ja budjetin resurssien varausta tarvitaan jatkossakin.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että Vaasan yliopiston mahdollisuudet ympäristöaktiivisena organisaationa ja suunnan näyttäjänä ovat olemassa, mutta raha ja asian prioriteettijärjestys ratkaisevat tässäkin. Ennen pitkää myös yliopistoilta tullaan vaatimaan laatutyön ohella näyttöä ympäristöasioiden hallinnasta. Järjestelmän tuomat edut kannattaisikin hyödyntää ennemmin kuin myöhemmin, kun asialla ei vielä ole kiire ja suunnitteluun ja toteutukseen on tarpeeksi aikaa. Yliopisto-organisaation laajuus tuo omat haasteensa, mutta ISO 14001 –standardin ohjeistusten avulla järjestelmä voidaan rakentaa samoilla periaatteilla kuin mihin tahansa yritykseen. Tärkeintä on saavuttaa jatkuvuus ja pyrkiä kehittymään koko ajan. kuviossa 11 on kuvattu onnistuneen kehitysprojektin perusedellytykset, jota voidaan soveltaa myös järjestelmän rakentamisessa ja ylläpidossa, tosin tässä tapauksessa projekti ajatellaan vuodesta toiseen jatkuvana ja muuttuvana kehitysprojektina. Jos jokin kohta neljästä ei täyty, on työhön turha ryhtyä. Voidaan ajatella, että tällä hetkellä Vaasan yliopistossa täyttyy osa luetelluista kriteereistä ja kaikki on mahdollista täyttää, jos järjestelmän mukaan todella halutaan lähteä.

Onnistunut kehitysprojekti			
TAHTO	KYKY	MAHDOLLI-SUUS	KURIN-ALAI-SUUS
-motivaatio -sitoutuminen -konkreettiset teot	-osaamista, tietoa, taitoa	-käytettävät resurssit -organisaatio-rakenteet -valta ja vastuu -pelisäännöt	-kehitystyön tekeminen ja suunnan pitäminen -vaikeinakin aikoina

Kuvio 11. Onnistunut kehitysprojekti (Lanning ym. 1999: 27).

Kriittisesti ajateltuna voin todeta, että huolimatta Vaasan yliopiston muutamasta aktiivisesta toimijasta (ekokampustyöryhmä ja ylioppilaskunta) ei takuuta järjestelmän rakentamiseen edellytyistä seikoista ole. Tarvitaan aikaa, rahaa ja varsinkin henkilöiden sitoutumista. Lähes kaikki on kiinni johdosta, sillä yleisesti ottaen alaiset kyllä tekevät,

jos jotain määrätään. Pakolla ei kuitenkaan saavuteta mitään kestävä, joten ”herätyksen” ja kiinnostuksen kautta tulisi tätäkin hanketta viedä eteenpäin. Tuleva toiminnanohjausjärjestelmä näyttää kuinka tärkeänä asiana ympäristöä pidetään vai sijoitetaanko se vain alaluvuksi laadunhallinnan alle. Kuten usein yrityksissä ja organisaatioissa ISO –järjestelmät liitetään yhteen ja tapauksessa, että yliopistolla olisi jo jokin kyseinen järjestelmä käytössä, voitaisiin suoralta kädeltä sanoa, että tämäkin järjestelmä toteutetaan. Kuitenkaan asian laita ei näin ole, joten ISO 14001 –järjestelmää voidaan pitää liian isona kokonaisuutena verrattuna toiminnanohjausjärjestelmän puitteisiin ja se voisi päätyä jopa pääjärjestelmän rooliin. Tämän vuoksi voinkin ennustaa, että johto saattaa haluta hyödyntää järjestelmästä vain osan ja tämäkin tulee nähdä positiivisena vaihtoehtona verrattuna nollatoimintaan. Tässä tilanteessa ei kuitenkaan tulla toimimaan kokonaisuudessaan järjestelmällisesti ja tärkeitäkin ja ehkä ratkaiseviakin kohtia voi jäädä pois. Se, että esimerkiksi ympäristöohjelma otetaan pelkästään käyttöön on myös hyvä asia, mutta koko järjestelmän tuomaa kehityspainetta jatkuvina auditointeineen siinä ei ole. Tällaisessa osajärjestelmässä kaikkia toimintoja ei tarvitse huomioida eikä tiedottaa kaikille organisaation henkilöille, joten tärkeiden asioiden kehittäminen voi jäädä helpohkojen asioiden alle. Täsmällisten ohjeiden puutteessa voi myös oikeat toimintatavat ja aikataulutukset uupua, eikä hyödyt toteudu odotetunlaisesti.

ISO 14001 –järjestelmän puolesta puhuu ne muut korkeakoulut, joissa kyseinen järjestelmä on ollut moitteettomasti käytössä jo vuosia. Samankaltaisena rakenteellisena yksikkönä Vaasan yliopistolla olisi mahdollisuus järjestelmän ottamiin haasteisiin ja tuomiin hyötyihin. Onnistuneen kokeilun jälkeen voitaisiin helposti laajentaa myös muihin standardiperheen järjestelmiin.

4.1 Vastaukset tutkimusongelmien kysymyksiin ja niiden merkitys

Vastaukset tutkimusongelmien kysymyksiin ja niiden merkitys käytännön toimiin on lueteltu tiivistetysti taulukossa 10. Lisää aiheesta on kerrottu tutkimustulosten analyysissä luvussa 3.4.

Taulukko 11. Tutkimusongelmien kysymysten vastaukset.

<i>Tutkimusongelmat</i>	<i>Vastaukset</i>
Minkälainen järjestelmä soveltuu parhaiten?	ISO 14001 –ympäristöhallintajärjestelmä, soveltuu parhaiten sen tunnettavuuden, helpon sovellettavuuden ja yhdistämisen vuoksi. Se merkitsee ennen kaikkea johdon sitoutumista, resurssien määrittämistä ja koko organisaation mukana oloa. Järjestelmä vaatii kaikkien standardin vaatimusten noudattamista sekä ympäristöohjelman tekoa. Järjestelmän punaisena lankana on jatkuva parantaminen.
Kuinka laaja sen tulee olla?	Järjestelmän tulee pyrkiä kattamaan koko organisaatio. Joissakin tapauksissa joitain toimintoja voidaan kuitenkin jättää sen ulkopuolelle, mutta ne eivät saa kuitenkaan tuottaa merkittäviä ympäristövaikutuksia. Vaasan yliopistossa voidaan jättää esimerkiksi kampusalueella toimivat yritykset ja järjestöt ulkopuolelle, mutta tiedotuksen tulee ainakin jossain määrin kattaa koko alue. Myös tulevan ympäristöohjelman sisältö tulisi olla kaikkien alueen toimijoiden nähtävillä. Mukaan otetaan ainakin: ulkotilat, kiinteistöt, energia, jätehuolto, sopimuspalvelut, opetus, tutkimus, yhteiskunnalliset tehtävät, johtaminen ja hallinto, viestintä, tuki- ja palvelutehtävät ja tapahtumat. Kestävän kehityksen pedagoginen puoli tullaan ottamaan mukaan, jotta se kuuluisi järjestelmällisesti opetusohjelmaan.
Miten järjestelmä tulisi rakentaa?	Järjestelmän rakentaminen aloitetaan laajalla ympäristökatselmuksella, jossa määritetään nykytila ja haluttu tila. Tätä seuraa muut standardin vaatimat kohdat ja lopuksi ympäristöohjelmat, joiden kehityskohteiden tavoitteita seurataan ja niitä muutetaan vuosittain. Sisäisillä auditoinneilla katsastetaan toimintojen tehokkuus ja tulokset käsitellään johdon katselmuksessa. Eri toimintojen integroinnissa tärkeintä on henkilöiden sitoutuminen ja resurssien riittävä jako.

ISO 14001 –standardin vaatimusten mukaan voidaan toimia ilman ulkoista auditointiakin. Tällöin voidaan sidosryhmille kertoa periaatteista, joilla toimitaan, mutta imagollista logoa julkaisuissa ja Internet-sivuilla ei voida käyttää. Organisaation tuleekin siis pohtia hyöty-panos näkökulmaa tässäkin asiassa; mikä on tarpeellista toteuttaa ja mikä taas ei ole. Tarvittavat resurssit niin rakentamiselle kuin vuosittaiselle jatkumollekin tulisi määrittää ja verrata sitä johdon arviolle budjetista. Ympäristövaikutuksiltaan tärkeimmät kohdat tulee vähintään sisällyttää järjestelmään ja asteittain laajentaa koskemaan se kaikkea toimintaa organisaatiossa.

Ympäristöasioiden näkyvyyttä ja kuuluvuutta tulisi lisätä tempauksin ja vartin pituisilla pikakertauksilla valittujen tuntien alussa. Vain täten voidaan kiinnittää kaikkien opiskelijoiden huomio, sillä jo valmiiksi asiaan orientoituneet opiskelijat käyvät läpi ympäristöaiheiset kurssit ja loput eivät käy. Näinkin lyhyet koulutukset eivät olisi

ainakaan resursseista pois. Myös henkilökunnan kohdalla tulisi koulutukset pitää ainakin parin vuoden välein, jotta pysyttäisiin muuttuvien säädösten mukana. Itse opintoihin integroitavat kestävän kehityksen perusteet loisi hyvän näkemyksen asian moniulotteisuudesta. Se olisi suositeltavampi vaihtoehto kuin yksittäinen kestävän kehityksen kurssi, joka läpäistään ja osittain unohdetaan, eikä ainakaan ymmärretä sen sovellusta kaikkialle, alasta riippumatta. Kestävän kehityksen lähtökohdat on esitetty kuviossa 12 ja kuten nähdään integroitua näkemystä korostetaan ja sen sisältämän neljän ulottuvuuden vuorovaikutteisuutta.

Kestävän kehityksen lähtökohdat:

- Integroitu näkemys: ekologisten, taloudellisten, sosiaalisten ja kulttuuristen tekijöiden vuorovaikutteisuus
- Paikallisten ja globaalien prosessien ja ilmiöiden väliset yhteydet
- Ilmiöiden historiallinen ja tulevaisuusorientoitunut tarkastelu
- Kriittinen ajattelu
- Eettinen reflektointi
- Arvojen suhteellisuus
- Linkittyvä ajattelu
- Osallistuminen.

Kuvio 12. Kestävän kehityksen lähtökohdat (Rohweder ym. 2008: 107).

Ympäristöjärjestelmä rakennetaan ISO 14001 –standardin vaatimusten ja ohjeiden mukaisesti, aloittaen se ympäristökatselmuksella. Seuraavaksi organisaation ja johdon tulee miettiä ympäristöjohtamisen tehokkuutta ja sitoutumista sekä mitä se haluaa itse ja minkälaisena se haluaa näyttäytyä ulkopuolelle. Tämän pohdinnan tuloksena johto laatii ympäristöpolitiikan, jossa tuodaan esille strategiaa ja tavoitteita. Sitä seuraa muut esitetyt kohdat, jotka vaativat jokaisen henkilön panosta ja varsinkin määriteltyjen toimintojen vastuuhenkilön työtä. Lopuksi vuosittaisessa ympäristöohjelmassa määritetään konkreettisesti muutoskohteet ja toimenpiteet niiden saavuttamiseksi. Sisäisillä ja tarpeen mukaan myös ulkoisilla auditoinneilla todistetaan järjestelmän oikea laatu ja toimintatavat. Näitä seuraa viimeisenä linkkinä johdon katselmus, joka toisaalta aloittaa myös uuden kehityskierroksen.

4.2 Suositukset yliopistolle

Seuraavassa esittelen suositukset yliopistolle tutkimuksen alussa esitettyjen hypoteesien nojalla.

Hypoteesi 1: Vaasan yliopisto ja sen johto on keskittynyt liian vähän ympäristön hyvinvoinnin kehittämiseen.

=> Suositus 1: Järjestelmällisellä ja jatkuvalla otteella saataisiin helposti tuloksia aikaiseksi. Koko henkilökunta tulisi ottaa mukaan kehityshankkeisiin ja tiedotusten yltää opiskelijoille asti. Varsinkin henkilökunnalle tulee järjestää enemmän kehityskokouksia, koulutuksia sekä lisätä ohjeita esimerkiksi kierrätykseen ja tulostamiseen. Huolimatta järjestetyistä ympäristötempauksista, läheskään kaikki opiskelijat eivät olleet kuulleet niistä, joten tulee pohtia miten näkyvyyttä voidaan lisätä. Yksi ratkaisu voisi olla laajemman sähköisen tiedotuksen käyttöä. Muutamissa Suomen ammattikorkeakouluissa ympäristöjärjestelmä on jo käytössä, joten yliopistojen intressit asiaa koskien kulkevat hieman jäljessä.

Hypoteesi 2: Vaasan yliopistolla on monia kohtia, joissa se voi helposti kehittyä.

=> Suositus 2: Henkilökunnan ja opiskelijoiden kyselyillä voitiin jo nähdä, että helposti toteutettavia parannusehdotuksia on monia. Muun muassa siirtyminen ekosähköön ja energiansäästölamppuihin on kestävä ja mahdollinen ratkaisu ilman mainittavia lisäkuluja. Yhtenäisillä ohjeilla ja tietoisuilla saadaan kaikki mukaan säästötoimiin.

Hypoteesi 3: ISO 14001 –ympäristöhallintajärjestelmä on soveltuvin järjestelmä yliopistoon.

=> Suositus 3: Kyseisen järjestelmän valinta ja toimivuus muissakin korkeakouluissa jo osaltaan todistaa sen käyttöön oton järkevyyden. Myös yhteistyö muiden korkeakoulujen ja yritysten kanssa on helpointa saman järjestelmän puitteissa. Sen helppo yhdistettävyyden muihin järjestelmiin, laaja tunnettavuus ja helppo sovellettavuus puoltavat myös ISO 14001 –järjestelmän puolesta. Sitä voidaan menestyksellisesti käyttää myös ilman ulkopuolista tarkastusta.

Hypoteesi 4: Opiskelijat ovat valveutuneita kansalaisia ympäristöasioissa ja heidän mielestä myös yliopiston tulee ottaa osaa tähän kehitykseen.

=> Suositus 4: Opiskelijakyselyyn vastanneista 97% oli sitä mieltä, että yliopistolla on vastuu huolehtia ympäristöasioista. Suurin osa vastanneista oli myös huolissaan ja valmiita tekemään asioita ympäristön puolesta. Ympäristömyönteiset tulokset voivat osaltaan kertoa henkilöiden tarpeesta osallistua kehitysprojekteihin, joten yleinen asenne järjestelmää kohtaan olisi luultavasti positiivinen.

Hypoteesi 5: Kaikki yliopiston toiminnot tulee ottaa mukaan järjestelmään, jotta sen tarkoitus toteutuu.

=> Suositus 5: Kuten taulukosta 11 huomataan, lähes kaikki toiminnot olisi tarkoitus ottaa mukaan. Järjestelmän alussa voidaan vähäisten ympäristövaikutusten toiminnot jättää ulkopuolelle.

Hypoteesi 6: Kestävän kehityksen opetus tulisi ja on mahdollista toteuttaa jokaiselle opiskelijalle.

=> Suositus 6: Opettajien tulisi koota lyhyt lista kestävän kehityksen sisältämistä pääkohdista ja soveltaa niitä opetettavaan aineeseen. Näin joka kurssin yhteydessä voitaisiin jo kymmenessä minuutissa käsitellä sen periaatteita kohdistuen ne eri aihealueisiin. Toinen, mutta heikompi vaihtoehto on esimerkiksi kahden opintopisteen pakollinen kurssi jokaiselle opiskelijalle alasta riippumatta.

Hypoteesi 7: Eri toimintojen integrointi yhteen järjestelmässä tulee olemaan haastavaa, mutta vastuuhenkilöiden, selkeiden ohjeiden ja sovittujen aikataulujen puitteissa mahdollista.

=> Suositus 7: Yliopiston johdon tulee nimittää päävastuuhenkilö sekä jokaiselle toiminnalle oma vastuuhenkilö. Kokouksia ja aikaresursseja tulee asian osalta järjestää riittävästi.

Hypoteesi 8: Ympäristöohjelmalla liikkeelle lähteminen on helpoin ja selkein kehitysmalli.

=> Suositus 8: Ekokampustyöryhmän vuosittaiset toimintasuunnitelmat palvelevat lähes samaa asiaa, mutta toimenpiteiden, vastuuhenkilöiden ja aikataulujen suhteen ympäristöohjelma on tarkempi. Sen tulee kattaa lisäksi koko organisaatio, jos kehityskohteet ovat laajoja. Näin varmistetaan jatkuva kehittyminen ja taas seuraavalle

vuodelle uudet kehityskohteet. Ympäristöohjelmaa voidaan käyttää ilman järjestelmän olemassa oloa. Se on paljon suppeampi ja siten helpompi, joten sitä voidaan pitää niin sanotusti harjoitteluareenana ennen koko järjestelmän rakentamista.

Hypoteesi 9: Yksi iso haaste järjestelmän toimivuudelle tulee olemaan johdon sitoumus ja tiukkojen resurssien jako myös ympäristöasioiden kehitykselle.

=> Suositus 9: Johdon sitoumus on järjestelmän kannalta tärkein. Ilman sitä järjestelmää ei saada toimimaan tehokkaasti ja isoon projektiin ei kannata lähteä mukaan. Resurssien jako tulee olla jatkuvaa.

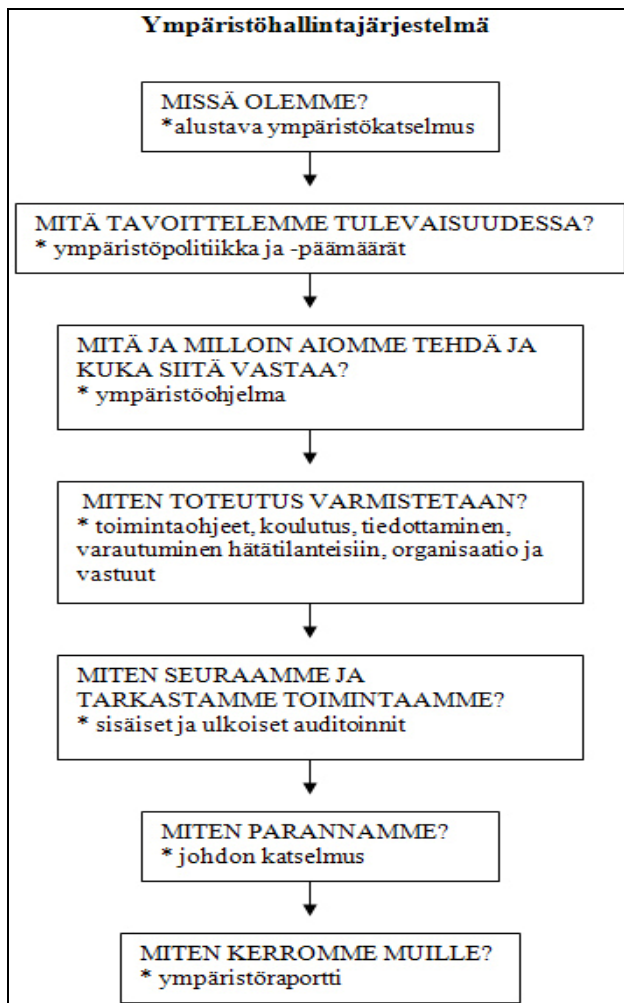
Hypoteesi 10: Järjestelmällä saadaan säästöjä pitkällä tähtäimellä.

=> Suositus 10: Järjestelmän rakentamiseen ja ylläpitoon kuluu rahaa, mutta pitkällä tähtäimellä se maksaa itsensä takaisin. Kun järjestelmä toimii rutiinilla ja oikein, se tuottaa vuosittain taloudellista säästöä ekologisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin lisäksi.

Hypoteesi 11: Vaasan yliopisto tulee hyötymään järjestelmästä myös imagollisesti.

=> Suositus 11: Kova kilpailu hyvistä opiskelijoista kasvaa ikäluokkien pienentyessä. Pienen yliopiston tulee löytää keinoja erottautua muista ja esittäytyminen ensimmäisenä todistetusti ympäristöystävällisenä Suomen yliopistona voisi olla yksi mahdollinen keino. Nuoret henkilöt ovat hyvin tietoisia tulevista uhkista, joten organisaatiot jotka pyrkivät taistelemaan näitä vastaan, arvostetaan korkealle.

Ympäristöhallintajärjestelmän runko näkyy kuviossa 13. Viimeisenä kohtana oleva ympäristöraportti, joka yleensä esitetään vuosikertomuksen yhteydessä, ei ole pakollinen ISO 14001 –järjestelmässä. Myöskin ympäristökatselmus on vain suositellulla tasolla, mutta muut kohdat ovat vaadittuja.



Kuvio 13. Ympäristöhallintajärjestelmän runko (Sarkkinen 2006: 121).

Yliopiston olisi kannattavinta rakentaa järjestelmä kokonaisuudessaan. Tätä päätöstä ennen tulisi kuitenkin palaverien ja kyselyin varmistaa henkilöstön ja osittain opiskelijoidenkin kiinnostus ottaa osaa työtä kohtaan. Yhteistyön mahdollisuudet muiden korkeakoulujen kanssa tulisi huomioida ja pohtia myös mahdollisuuksia opastukseen laitosten ympäristökoordinaattoreilta. Heidän kanssaan tulisi neuvotella myös järjestelmän teettämästä työmäärästä ja tarvittavista resursseista sekä verrata osittaisen ja kokonaisen järjestelmän tuomia hyötyjä. Vaasan yliopisto voisi aluksi lähteä liikkeelle jättämällä osan toiminnoista pois ja ottaa ne mukaan vasta lopuksi, kun järjestelmä ollaan saatu jo toimimaan. Ekokampustyöryhmän toimintasuunnitelmaa, jota voitaisiin kutsua myös pienin muutoksin ympäristöohjelmaksi, tulisi ylläpitää vuosittain. Kehityskohteita on jo tutkimukseni perusteella moneksi vuodeksi eteenpäin, mutta liian raskaalta ohjelmalta pitää välttyä, jotta ei päädytä epätoivoiseen tilanteeseen ajan

puutteen vuoksi. Indikaattoreita ja niiden seurantamenetelmiä tulisi laajentaa energiasta ja vedestä myös muihin kohteisiin. Muun muassa hankintatoimessa voitaisiin laskea ympäristöystävällisten tuotteiden prosentuaalisia osuuksia kaikista hankinnoista. Jättemäärien ja –lajien indikointi olisi lisäksi suositeltavaa.

Järjestelmän ylläpidossa tulisi huomioda myös sen tuoma sosiaalinen tasavertaisuus, kun ympäristön tila ja elinympäristön laatu paranevat. Kestävämmillä periaatteilla saavutetaan pitkällä tähtäimellä myös taloudellisia säästöjä. Kulutustottumuksissa tulisi suosia energiaa säästäviä, pitkäkestoisia ja korjattavia tuotteita. Hankintatoimessa ei tule tuijottaa pelkästään hintalappua ja ajatella lyhytnäköisesti, sillä tämän kaltainen toiminta voidaan lukea vastuun karttamiseksi. Vapaaehtoisuuden puutteessa, valtiollakin on mahdollisuus esimerkiksi veroja korottamalla estää kertakäyttökulttuurin paisumista ja tiettyjen valmistustapojen käyttöä, mutta toivottavasti tämä on vasta äärimmäinen keino vaikuttaa ihmisten valintoihin. Ympäristön tila korreloi suoraan myös ihmisten ja eläinten terveyttä, ja tämä fakta entuudestaan lisää laajakatseisuuden arvoa. Kun haittojen syntyminen ehkäistään ennalta vältetään myöhemmin niiden korjaamisen aiheuttamia, usein moninkertaisia kustannuksia.

Ympäristöä ja luontoa on pidetty ilmaisina hyödykkeinä, joille aiheutettuja haittoja ei ole tarvinnut korvata täysimääräisesti. Aiheuttamisperiaatetta ei ole noudatettu riittävästi. Ympäristöjärjestelmällä tähän pyritään saamaan muutos ja kohdentamaan kustannukset täydellisesti.

Täydellinen ympäristön käytön ja siihen kohdistuvien haittojen indikoiminen ei aina ole mahdollista. Esimerkiksi elinympäristön laadun heikkenemisen ja luonnon biodiversiteetin vähenemisen merkitystä ei voida suoraan mitata, eikä rahallista arvoa laskea. Näiden laskelmien tueksi tarvitaan lisää tutkimustietoa, mutta ”pelkkä” maalaisjärjen käyttökin paljastaa, että asiaa ei tule väheksyä.

Ympäristön suojelussa tarvitaan vaikutusten kokonaisarviointia, jossa mukaan lasketaan ihmisen sosiaalinen ja taloudellinen hyvinvointi, kulttuuriarvot sekä luonnon toimintakyvyn ja arvojen säilyminen. Nämä vaikutukset tulee arvioida varsinkin pitkällä tähtäimellä, vaikka jo lyhyessäkin ajassa voidaan saavuttaa konkreettista hyötyä.

4.3 Jatkotutkimusmahdollisuudet

Jatkotutkimusmahdollisuus liittyy itse järjestelmän rakentamiseen; miten ehdotetut teoreettiset asiat siirretään käytäntöön ja miten hyvin ne kohtaavat toisensa. Myös rakentamisen jälkeen voidaan tutkia järjestelmän toimivuutta yliopisto-organisaatiossa ja mahdollisesti tarvittavia muutoksia paremman käytettävyyden hyväksi. Tutkimus voi olla laaja yleiskatsaus kaikista järjestelmän asiakohdista tai yksityiskohtaisempi tutustuminen tiettyihin toimintoihin. Näiden tutkimusten myötä voidaan arvioida myös oman tutkimuksen paikkansapitävyys. Jos tuleva ympäristöjärjestelmä on jokin toinen kuin ISO 14001, voidaan sen toimivuutta tutkia ja verrata järjestelmien eroja. Yliopiston toiminnanohjausjärjestelmän sisällä toteutettava ympäristöjärjestelmä on yksi vaihtoehto, jolloin sen sisällöstä tulee suppeampi kuin erikseen tehtynä. Tällöin työtäni voidaan hyödyntää ja valita järjestelmästä tärkeimmäksi valitut kohdat. Tällaisen osajärjestelmän käyttöä voidaan myös arvioida tutkimuksella.

Ennustuksia siitä miten valtion laitosten ympäristölait tulevat tulevaisuudessa kiristymään, voidaan saada tutustumalla muiden maiden ja varsinkin pohjoismaiden säädöksiin ja käytäntöihin. Muun muassa Ruotsi toimii esimerkillisenä valtiona ottamalla ympäristön uhkakuvat vakavasti ja kehittymällä sen mukaisesti ja usein Suomi on ainakin jollain tavoin seurannut päätöksissä perässä. Se, että Ruotsin korkeakouluissa ympäristöjärjestelmät ovat olleet arkea jo vuosia, voisi ennustaa samanlaisen trendin nousua myös Suomessa.

LÄHTEET

Kirjalliset lähteet:

- Anttila, P. 1996. *Tutkimuksen taito ja tiedon hankinta*. Helsinki: Akatiimi Oy.
- Borg, W. R. & Gall, M. D. 1989. *Educational research. An introduction*. 5. painos. New York: Longman.
- Hempel, C. G. 1966. *Philosophy of Natural Science*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara P. 2008. *Tutki ja kirjoita*. 13. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.
- Home, N. 1993. *Ideasta tutkimussuunnitelmaksi: ohjeita tutkielmantekijälle*. Helsinki: Helsingin kauppakorkeakoulun kuvalaitos. Teoksessa Likitalo, H. & Rissanen, R. 1998. *Tutkimusmenetelmät. Menetelmätietoutta tradenomiopiskelijoille*. Helsinki: Hakapaino Oy, 19.
- Kaivola, T. & Rohweder, L. (toim.) 2006. *Korkeakouluopetus kestäväksi. Opas YK:n kestävästä kehitystä edistävän koulutuksen vuosikymmentä varten*. Opetusministeriön julkaisuja 4/2006, Helsinki: Yliopistopaino.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. 2002. *Strategialähtöinen organisaatio. Tehokkaan strategiaproessin toteutus*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Ketola, T. (toim.) 2004. *Yritysten ympäristöjohtaminen. Päämäärät, käytännöt ja arviointi*. Tampere: Esa Print.

- Lanning, H., Roiha, M. & Salminen, A. 1999. *Matkaopas muutokseen. Miten kehittää organisaatiota tehokkaasti ja hallitusti*. Hämeenlinna: Karisto Oy.
- Lindholm, K. 2006. *ISO 14001 -ympäristöhallintajärjestelmän rakentaminen Laukamoyhtiöille*. Turun ammattikorkeakoulu. Biotekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
- Moisio, J., Sahlberg, S. & Tuominen, K. 2005. *Ympäristöjärjestelmä ISO 14001:2004 & EMAS. Itsearviointin työkirja*. Turku: TS-tulostus/Digipaino.
- Niemi, H. & Tourunen, K. (toim.). 1996. *Tilastoista tiedoksi korkea-asteelle*. Tilastokeskus. Helsinki: Gummerus.
- Pesonen, H-L., Hämäläinen, K. & Teittinen, O. 2005. *Ympäristöjärjestelmän rakentaminen*. Hämeenlinna: Karisto Oy.
- Robson, C. 1995. *Real World Research. A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers*. 5.painos. Oxford: Blackwell.
- Rohweder, L. Virtanen, A. & Sinikko, A. 2008. *Keskustelua ja toimenpidesuosituksia*. Teoksessa Rohweder, L. & Virtanen, A. (toim.) *Kohti kestäväää kehitystä. Pedagoginen lähestymistapa*. Opetusministeriön julkaisuja 2008:3. Helsinki: Yliopistopaino.)
- Sarkkinen, S. (toim.) 2006. *Ympäristövastuu työpaikalla*. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Suomen Standardisoimisliitto SFS. Vahvistettu 29.11.2004. *Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja opastusta niiden soveltamisesta*. Bryssel: Rue de Stassart.
- Tani, S. 2008. *Kestävän kehitystä edistävän koulutuksen teoriataustaa*. Teoksessa Rohweder, L. & Virtanen, A. (toim.) *Kohti kestäväää kehitystä. Pedagoginen lähestymistapa*. Opetusministeriön julkaisuja 2008:3. Helsinki: Yliopistopaino.
- Uusitalo, H. 1999. *Tiede, tutkimus ja tutkielma. Johdatus tutkielman maailmaan*. 1.-6. painos. Juva: WSOY.

Vertanen, S. 1993. *Elinkaarianalyysi ja pakkaukset*. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja. Helsinki: Painatuskeskus Oy.

Yin, R. K. 1984. *Case Study Research: Design and Methods*. Beverly Hills, CA: Sage.
Teoksessa Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. *Tutki ja kirjoita*. 13.painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy, 133-134.

Sähköiset lähteet:

Baltic University Programme, Finnish National Centre 2009:
<http://www.bup.fi/index.php/Education-for-Sustainable-Development-ESD/>
15.9.2009

Brusin 2009: <http://www.vihrealanka.fi/blogit/kehdosta-kehtoon> 11.7.2009

Bureau Veritas 2007:

http://www.bureauveritas.fi/wps/wcm/connect/bv_fi/Local/Home/bv_com_serviceSheetDetails?serviceSheetID=6877&siteID=36&industryID=-1&serviceCategoryID=2&preciseObjectID=-1&divisionID=-1&businessScopeID=-1 20.6.2009

Det Norske Veritas DNV 2009a:

http://www.dnv.fi/palvelut/serifiointi/hallinta_ja_johtamisjarjestelmat/ymparisto/emas/index.asp 22.6.2009

Det Norske Veritas DNV 2009b:

http://www.dnv.fi/palvelut/serifiointi/hallinta_ja_johtamisjarjestelmat/accreditation.asp 29.9.2009

Fortum Oyj 2008:

<http://www.fortum.fi/document.asp?path=14020;14028;14029;14055;14211;14214;45398;45404> 22.7.2009

Global Reporting Initiative 2009: <http://www.globalreporting.org/AboutGRI/WhatIsGRI/>
15.7.2009

Google 2009:

http://www.google.fi/search?hl=fi&ei=N_9VSoX2FZ7smgPquf3VAw&sa=X&oi=spell&resnum=0&ct=result&cd=1&q=sertifointiyrietykset&spell=1 20.6.2009

Helsingin yliopiston ylioppilaskunta 2007: <http://www.hyy.helsinki.fi/suomi/104/>
20.7.2009

Joensuun yliopisto 2003:

<http://www.joensuu.fi/geo/opiskelu/lomakkeet/Johdattelua%20tutkimusmenetelmien.pdf> 29.9.2009

Jones 2009: <http://www.content4reprint.com/legal/regulatory-compliance/explanation-of-health-and-safety-management-systems.htm> 25.7.2009

Jyväskylän yliopisto 2009:

<https://webapps.jyu.fi/koppa/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/kokeellinen-tutkimus> 29.9.2009

Jyväskylän yliopiston ylioppilaskunta 2008:

<http://www.jyy.fi/fi/aineistopankki/?id=27&folderId=59> 20.7.2009

Kajaanin ammattikorkeakoulu 2009: <http://193.167.122.14/Opari/ontTukiKasitteet.aspx>
23.8.2009

Kemian Teollisuus ry 2009: <http://www.chemind.fi/responsible-care> 30.9.2009

Kuopion yliopisto 2008: <http://www.uku.fi/ekokampus/auditointiraportti08.pdf>
28.9.2009

Mashup ventures Ltd. 2009: <http://www.kookas.fi/articles/read/6297> 22.9.2009

Mynttinen 2004:

http://www.kunnat.net/k_perussivu.asp?path=1%3B29%3B145%3B30546%3B38442%3B23951%3B39061 10.9.2009

Mäenpää Susanna 2007:

<http://lipas.uwasa.fi/termino/WasaTerm/ymparistojohtaminen/ympristhallinta.html>
16.6.2009

Mälardalens Högskola Eskilstuna Västerås 2009:

<http://www.mdh.se/hogskolan/grund/hu/miljo/miljocertifiierad> 9.7.2009

OHSAS 2008: <http://www.ohsas.org/> 22.7.2009

Opetusministeriö 2005:

http://www.minedu.fi/OPM/Tiedotteet/2005/6/kka_korkeakoulujen_laadunvarmistusta_arvioidaan?lang=fi 9.7.2009

Opetusministeriö 2008:

<http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/artikkelit/keke/index.html?lang=fi> 7.7.2009

Opetusministeriö 2009:

http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/koulutuspolitiikka/Hankkeet/Yliopistolaitosten_uudistaminen/index.html 15.8.2009

Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:

https://www.jyu.fi/hallinto/unipid/julkaisuja/opm_9_tr06.pdf 30.7.2009

Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2008:

http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2006/liitteet/opm_9_tr06.pdf?lang=fi 22.8.2009

Pirkanmaan ammattikorkeakoulu 2009:

<http://www.piramk.fi/oppimateriaalit/ymparisto/kuormitus.htm> 11.8.2009

Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV 2005:

http://www.ytv.fi/FIN/fiksu/ammattia_oppimassa/aloita_tasta/ymparistosanasto/etusivu.htm 16.6.2009

Savinar 2009: <http://www.lifeaftertheoilcrash.net/Index.html> 23.7.2009

Stockholms Universitet 2007:

<http://www.miljo.su.se/pub/jsp/polopoly.jsp?d=260&a=1658> 9.7.2009

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2009a:

<http://www.sfs.fi/iso14000/ymparistojarjestelma/> 17.7.2009

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry 2009b: <http://www.sfs.fi/julkaisut/tyoterveys/> 22.7.2009

Taanila 2009: <http://myy.haaga-helia.fi/~taaak/t/kvant.html> 28.7.2009

Tilastokeskus 2009: <http://www.stat.fi/virsta/tkeruu/02/03/> 10.8.2009

Travelcon Oy 2008: <http://www.travelcon.fi/ymparistotietous.php?osa=katselmus> 27.9.2009

UniPID 2009: Finnish University Partnership for International Development - UniPID 7.10.2009

Uudenmaan Pelastusliitto 2009: <http://www.upl.fi/index.phtml?s=69> 13.9.2009

Vaasan kaupunki 2009: <http://www.datsha.com/vaasa/maailman.html> 23.7.2009

Vaasan yliopisto 1997: <http://lipas.uwasa.fi/tiedotus/tiedotteet/tied97017.html> 23.7.2009

Vaasan yliopisto 1998: <http://lipas.uwasa.fi/tiedotus/tiedotteet98/laatujaarjestelma.html> 20.7.2009

Vaasan yliopisto 1999a: http://lipas.uwasa.fi/tiedotus/tiedotteet99/syys_3.html 25.7.2009

Vaasan yliopisto 1999b: http://lipas.uwasa.fi/tiedotus/tiedotteet99/marras_1.html
20.7.2009

Vaasan yliopisto 2000: http://lipas.uwasa.fi/tiedotus/tiedotteet00/kesa_4.html 25.7.2009

Vaasan yliopisto 2004: <http://lipas.uwasa.fi/turvallisuussuunnitelma/sisalto.html>
18.8.2009

Vaasan yliopisto 2008a:
<http://www.uwasa.fi/yliopisto/organisaatio/tyoryhmat/ekokampus/> 18.8.2009

Vaasan yliopisto 2008b: http://www.uwasa.fi/midcom-admin/ais/midcom-serveattachment-7615/S%20%2044-78_b5.pdf 22.8.2009

Vaasan yliopisto 2008c: <http://www.uwasa.fi/midcom-admin/ais/midcom-serveattachment-7827/strategia2012.pdf> 18.6 .2009 & 23.8.2009

Vaasan yliopisto 2009a: <http://www.uwasa.fi/midcom-admin/ais/midcom-serveattachment-7827/strategia2012.pdf> 3.7.2009

Vaasan yliopisto 2009b: <http://www.uwasa.fi/yliopisto/> 28.6.2009

Vaasan yliopisto 2009c: <http://www.uwasa.fi/yliopisto/organisaatio/> 29.6.2009

Vaasan yliopisto 2009d:
<http://www.uwasa.fi/ajankohtaista/uutisia/etusivu/uusirakenne170409.html>
15.9.2009

Vaasan yliopisto 2009e: <http://www.uwasa.fi/midcom-admin/ais/midcom-serveattachment-8901/4%20%20Sivuaine%20kok%20s%20%2075-83.pdf>
29.9.2009

Vaasan yliopisto 2009f:

http://www.uwasa.fi/humanistinen/opaat/opas2009/21_kulttviest_20092010.pdf
29.9.2009

Vaasan yliopisto 2009g: <http://www.uwasa.fi/midcom-admin/ais/midcom-serveattachment-9046/ebMBA%20presentation> 29.9.2009

Vaasan yliopisto 2009h: http://www.uwasa.fi/midcom-admin/ais/midcom-serveattachment-9102/avajaiset_2009_jakobsson.pdf 30.9.2009

Vaasan yliopisto 2009i: <http://www.uwasa.fi/midcom-admin/ais/midcom-serveattachment-3212/Strategia%20-Arvot,%20visio%202020%20ja%20strategia%20vuoteen%202009.pdf> 24.8.2009

Vaasan yliopisto, ekokampustyöryhmä 2005:

<http://lipas.uwasa.fi/hallinto/strategiat/kestavakehitys2006.pdf> 28.7.2009

Vaasan yliopiston ylioppilaskunta 2009a:

<http://filebank.visualweb.fi/List.asp?BID=25&FolderID=1523> 20.7.2009

Vaasan yliopiston ylioppilaskunta 2009b: <http://www.vyy.fi/Default.aspx?id=303849>
25.7.2009

Valtion Säädöstietopankki 2009a:

[http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/200000086?search\[type\]=pika&search\[pika\]=ymp%C3%A4rist%C3%B6nsuojelulaki](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/200000086?search[type]=pika&search[pika]=ymp%C3%A4rist%C3%B6nsuojelulaki) 8.9.2009

Valtion säädöstietopankki 2009b: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/200000086>
8.9.2009

Valtion säädöstietopankki 2009c:

[http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19931072?search\[type\]=pika&search\[pika\]=j%C3%A4telaki](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1993/19931072?search[type]=pika&search[pika]=j%C3%A4telaki) 9.9.2009

Valtion säädöstietopankki 2009d:

[http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1989/19890744?search\[type\]=pika&search\[pika\]=kemikaalilaki](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1989/19890744?search[type]=pika&search[pika]=kemikaalilaki) 9.9.2009

Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu 2009a:

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=316586&lan=FI> 17.7.2009

Valtion ympäristöhallinnon verkkopalvelu 2009b:

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=310096> 12.8.2009

Wikipedia 2009a: <http://fi.wikipedia.org/wiki/Ymp%C3%A4rist%C3%B6johtaminen>
10.8.2009

Wikipedia 2009b: http://fi.wikipedia.org/wiki/Balanced_Scorecard 16.8.2009

World Health Organization WHO 2009: <http://www.who.int/dg/brundtland/brundtland/en/>
17.8.2009

World Wide Fund For Nature WWF 2009: http://www.wwf.fi/yritykset/green_office/
30.9.2009

Muut lähteet:


Holm 2009: Tove Holm, Kestävän kehityksen seminaari, Tampere 21.4.2009

Alaviitala 2009a: Mikael Alaviitala, puhelinhaastattelu 25.9.2009

Alaviitala 2009b: Mikael Alaviitala, sähköpostiviesti 16.9.2009

Katajamäki 2009: Hannu Katajamäki, puhelinhaastattelu 21.9.2009

Lindqvist 2009: Linda Lindqvist, sähköpostiviesti 18.9.2009



VAASAN YLIOPISTO

ISO 14001 Vaasan yliopistoon

Hei Te vastuuntuntoiset yliopisto-opiskelijat,

jotta tulevaisuutta olisi tiedossa vielä jälkipolvillemme, on aika ryhtyä toimimaan vihreämmän maapallon puolesta. Vaasan yliopistokin haluaa ottaa osaa tähän kehitykseen ja siksi tulen suunnittelemaan pro gradunani **ISO 14001** -ympäristöhallintajärjestelmän opintojeni aikana. Jokaisen opiskelijan sana on tärkeä saada kuuluviin, joten ole hyvä ja täytä tämä pari minuuttia kestävä kysely, jotta tuloksena olisi mahdollisimman kattava, tarpeiden mukainen ja **toimiva** järjestelmä ympäristön hyväksi.

Isosti kiittäen Kaisa Lindholm

Kyllä

Ei

Onko Vaasan yliopistossa jokin ympäristöjärjestelmä jo käytössä?

☐
☐

Kuuluuko yliopistomaailman huolehtia myös ympäristöasioista?

☐
☐

Paljon

Melko paljon

Vähän

En lainkaan

Oletko valmis itse tekemään asioita paremman ympäristön hyväksi?

☐
☐
☐
☐

Pyrätkö elämään ympäristöystävällisesti?

☐
☐
☐
☐

Mitä Vaasan yliopisto voisi mielestäsi tehdä ympäristön hyväksi? (esim. energian käyttö, kierrätys, autojen käyttö lyhyillä matkoilla...)

Mycs ruusuja/risuja otetaan vastaan vastaan aiemmin järjestetyistä ympäristötömpauksista.

Tietojen lähetys

Lähetä tiedot

Järjestelmänä Eduix E-lomake 3.1, www.e-lomake.fi

LIITE 2.

Ympäristöalan opintokokonaisuus

(valitse vähintään 25 op):

Aluetiede: Luonto, yhteiskunta ja ympäristönsuojelu 5op

Kansantaloustiede: Environmental Economics 5op

Filosofia: Ympäristöfilosofia 5op

Tuotantotalous: Ympäristökemia 5op

Kestävä kehitys, peruskurssi 5op

Näistä opintojaksoista kyseessä olevaan kokonaisuuteen voi sisällyttää vain toisen:

Julkisoikeus: Ympäristöoikeus 6op

Talusoikeus: Yrityksen ympäristöoikeus 5op.

Kestävä kehitys opintokokonaisuus

(valitse vähintään 25 op):

Aluetiede: Luonto, yhteiskunta ja ympäristönsuojelu 5op (perusopinnot)

Filosofia: Etiikka ja yhteiskuntafilosofia 5 op (perus-opinnot)

Etiikka 5 op (aineopinnot)

Yhteiskuntafilosofia 5 op (aineopinnot)

Käytännöllisen filosofian erityisaloja (aineopinnot) 5 op: Ympäristöfilosofia tai Ammattien etiikka tai Hallinnon etiikka tai Soveltava etiikka tai Tieteen etiikka

Julkisoikeus: Ympäristöoikeus 6 op (aineopinnot) (huom. opiskelija voi suorittaa vain Yrityksen ympäristöoikeus tai Ympäristöoikeus -opintojakson)

Perus- ja ihmisoikeudet 5 op (aineopinnot)

Sosiaali- ja terveysoikeus 6 op (aineopinnot)

Kansantaloustiede: Environmental Economics (Ympäristötalous) 4 op (aineopinnot)

Kauppamatkailun tiedekunta: Liiketoiminnan etiikka 2 op

Sosiaali- ja terveyshallintotiede: Palvelut ja hyvinvointi 5 op (perusopinnot)

Kulttuurien välinen viestintä: Johdatus kulttuurienväliseen viestintään ja kulttuurintutkimukseen 5op

Suomen kieli: Kansankulttuuri ja -perinne (aineopinnot) 3 op

Englannin kieli: Sosiolingvistiikka 5 op

Ruotsin kieli: Socio- och psyklingvistik 3 op

Sähkötekniikka: Energiatekniikan ja talouden perusteet (perusopinnot) 5 op

Energian tuotanto (aineopinnot) 5 op

Talusoikeus: Yrityksen ympäristöoikeus 5 op (aineopinnot) (huom. opiskelija voi suorittaa vain Yrityksen ympäristöoikeus tai Ympäristöoikeus -opintojakson)

Tuotantotalous: Kestävä kehitys, peruskurssi, tai Basic Course in Sustainable Development 5 op (aineopinnot)

Advanced Course in Sustainable Development 5 op (syventävät opinnot)

Responsible Business 5 op (syventävät opinnot), Ympäristökemia 5 op (aineopinnot)

Kulttuurienvälinen viestintä opintokokonaisuus

(valitse vähintään 25 op):

Pakolliset kurssit (15 op):

Intercultural studies: Johdatus kulttuurienväliseen viestintään ja kulttuurintutkimukseen, 5 op

Kulttuuri, historia ja identiteetti, 5 op

Kulttuurinen vaihto kirjallisuudessa ja medioissa, 5 op

Vaihtoehtoiset kurssit (10 op):

Intercultural studies: Semiotiikka ja kulttuurintutkimuksen menetelmät, 5 op tai

Johdatus kulttuurintutkimukseen, 5 op tai

Hallintotieteet: Eurooppahallinto, 5 op tai

Suomen kirjallisuus: Suomen historia ja kulttuuri: johdantokurssi, 5 op tai

Itseopiskelu, 5 op

• Kirjallisuuteen perehtyminen ja harjoitustyö tai

• Ulkomailta suoritettu kurssi tai

• Vaasan yliopiston tarjoama kurssi

LIITE 3.

Ympäristövaikutusten arviointilomake

Yrityksen ympäristönäkökohdat = ne asiat, joista aiheutuu / voi aiheutua ympäristömuutoksia.

Ympäristövaikutukset = jonkin ympäristönäkökohdan seurauksena ympäristössä tapahtuvaa muutosta.

V = Vaikutus. 1 = lievä. 2 = melko lievä. 3 = melko vakava. 4 = vakava. 5 = erittäin vakava.

T = Yleisyys. 1 = harvinainen. 2 = melko harvinainen. 3 = melko yleinen. 4 = yleinen. 5 = erittäin yleinen.

k = Vaikuttaminen. Miten itse voidaan asiaan vaikuttaa. 1 (erittäin vähän) – 5 (erittäin paljon).

<i>Näkökohta</i>	<i>Vaikutus</i>	<i>V</i>	<i>T</i>	<i>k</i>
Energian kulutus	Luonnonvarojen käyttö, päästöt ilmaan, energia			
Jätteen määrä	Raaka-aineiden käyttö, päästöt ilmaan, maaperään ja veteen, energia			
Paperin kulutus	Raaka-aineiden käyttö, veden käyttö, jäte, energia			
Autoilun määrä	Raaka-aineiden käyttö, päästöt ilmaan ja maaperään, energia			
Melu	Terveysriskit			
Veden kulutus	Jätevesi, energia			